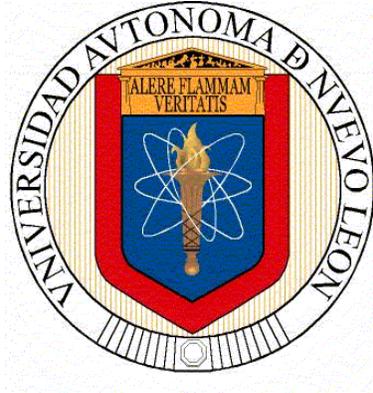


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



TESIS

**INFLUENCIA DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA MOVILIDAD
URBANA EN LA PERCEPCIÓN DE LA SATISFACCIÓN RESIDENCIAL.**

**CASO DE ESTUDIO:
EL NORPONIENTE DE LA ZONA METROPOLITANA
DE MONTERREY**

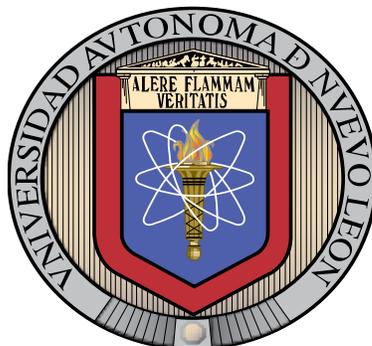
PRESENTA

RAÚL FERNANDO RODRÍGUEZ TABITAS

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN
ARQUITECTURA Y ASUNTOS URBANOS**

AGOSTO 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**INFLUENCIA DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA MOVILIDAD
URBANA EN LA PERCEPCIÓN DE LA SATISFACCIÓN RESIDENCIAL.
CASO DE ESTUDIO: EL NORPONIENTE DE LA ZONA METROPOLITANA
DE MONTERREY**

TESIS QUE PRESENTA

RAÚL FERNANDO RODRÍGUEZ TABITAS

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE **DOCTOR EN
FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN ARQUITECTURA Y ASUNTOS URBANOS**

APROBADA POR EL COMITÉ DE TESIS DOCTORAL

DR. JESÚS HUMBERTO MONTEMAYOR BOSQUE.
PRESIDENTE

DR. EDUARDO SOUSA GONZÁLEZ.
SECRETARIO

DR. JESÚS MANUEL FITCH OSUNA.
VOCAL

DR. RODRIGO FERNANDO ESCAMILLA GÓMEZ.
VOCAL

DR. ARNE RIEKSTINS.
VOCAL

M.C. MARÍA DE LOS ÁNGELES STRINGEL RODRÍGUEZ.
SUBDIRECTORA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia: Laura Patricia Perales Longoria, Raúl Alfonso Rodríguez Perales y Fernanda Rodríguez Perales, por enseñarme a entender y disfrutar la vida, por ayudarme a pensar diferente y de una forma más amplia. Les dedico esta investigación.

A la Arq. Elva Janet Torres Fernández por el apoyo que me brindó en la etapa de investigación, antes y después.

A mi mentor, el Dr. Jesús Humberto Montemayor Bosque, gracias por tu paciencia, consejos y apoyo, sabes que te considero un excelente amigo y maestro. Con mucho cariño al Dr. Adrián Mireles Brito que me animó desde el inicio del doctorado y me abrió la puerta a la filosofía, sus enseñanzas y palabras me dieron ánimo y fortaleza.

A mi estimado codirector y lectores: Dr. Eduardo Sousa, Dr. Arne Riekstins, Dr. Jesús Fitch, Dr. Rodrigo Escamilla y al Lic. José Julián Ramos por el apoyo en esta investigación.

A la Universidad Autónoma de Nuevo León, en especial a mi querida Facultad de Arquitectura, a todos mis maestros y personal administrativo. A mis compañeros de generación Giancarlo y Javier.

A la Universidad de Monterrey, a mis alumnos que me enseñan cada vez que entro a un salón de clases y a mis compañeros maestros.

Al despacho de Arquitectura que dirijo y a cada una de las personas que me apoyan a crear arquitectura para todos.

RESUMEN

El conjunto de percepciones que tiene el hombre con el entorno inmediato de su vivienda, el equipamiento urbano y la infraestructura se le conoce como satisfacción residencial; se concibe desde un aspecto psicológico en donde se comparan lugares similares conocidos con una relación aspiracional en un proceso de adaptación al entorno urbano relacionado con el bienestar del habitante, el cual constituye un indicador subjetivo de calidad de vida.

Para conocer cómo las problemáticas urbanas influyen en la satisfacción residencial de los habitantes del norponiente de la Zona Metropolitana de Monterrey (México), en el presente trabajo se seleccionaron las variables de movilidad eficiente y localización estratégica con la expectativa de identificar y categorizar los elementos que repercuten en los niveles de satisfacción residencial y comprobar cuales son las variables determinantes en el nivel de satisfacción percibida por los habitantes del sector. Se aplicó una encuesta de satisfacción a los usuarios del transporte urbano de la zona de estudio, con la información obtenida se realizó un análisis de regresión lineal múltiple con el método de pasos o *stepwise* en SPSS para identificar las variables predictoras de la satisfacción residencial.

Los resultados obtenidos en la investigación ofrecen datos relevantes que permiten conocer las percepciones de los habitantes de la zona norponiente de Monterrey, tales como condiciones del sistema de transporte, características del equipamiento, percepción de seguridad, distancias y tiempos que se requieren para llegar

a los destinos. Las variables que mejor describen a la satisfacción residencial de los habitantes del sector con relación a la movilidad y la localización están relacionadas con el servicio recibido, seguridad, condiciones de las unidades, el nivel de comodidad, el tiempo utilizado, las distancias hacia las estaciones y la distribución de líneas de transporte.

El presente estudio permite conocer y valorar los parámetros que los usuarios consideran relevantes en el sistema de transporte público con relación a la ubicación de su vivienda, con esta información, el Estado puede generar políticas públicas que aporten bienestar a la sociedad y se incrementen los valores de satisfacción residencial.

Palabras clave: satisfacción residencial, movilidad eficiente, localización estratégica, ordenamiento territorial, Monterrey.

ABSTRACT

The set of perceptions that man has with the immediate environment of his home, the urban equipment and the infrastructure is known as residential satisfaction; it is conceived from a psychological aspect where known similar places are compared with an aspirational relationship in a process of adaptation to the urban environment related to the well-being of the inhabitant, which constitutes a subjective indicator of quality of life.

In order to know how urban problems influence the residential satisfaction of the inhabitants of the northeast of the Metropolitan Area of Monterrey (Mexico), in the present work the variables of efficient mobility and strategic location were selected with the expectation of identifying and categorizing the elements that affect the levels of residential satisfaction and verify which are the determining variables in the level of satisfaction perceived by the inhabitants of the sector. A satisfaction survey was applied to the users of urban transport in the study area, with the information obtained, a multiple linear regression analysis was carried out with the stepwise method in SPSS to identify the predictor variables of residential satisfaction.

The results obtained in the investigation offer relevant data that allow us to know the perceptions of the inhabitants of the northwestern area of Monterrey, such as conditions of the transport system, characteristics of the equipment, perception of safety, distances and times required to reach the destinations. The variables that best describe the residential satisfaction of the inhabitants of the sector in relation to mobility and

location are related to the service received, security, conditions of the units, the level of comfort, the time used, the distances to the stations and the distribution of transmission lines.

This work allow us to know and assess the parameters that users consider relevant in the public transport system in relation to the location of their home. With this information, the State can generate public policies that contribute to the well-being of society and increase the values of residential satisfaction.

Keywords: residential satisfaction, efficient mobility, strategic location, territorial ordering, Monterrey.

TABLA DE CONTENIDO

Título	Página
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 2 MARCO DE REFERENCIA Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
2.1 Antecedentes.....	3
2.1.1 Análisis de la Zona Norponiente de Monterrey	3
2.1.2 Descripción de la Población de la Zona Norponiente de Monterrey.....	15
2.2 Planteamiento del Problema	19
2.3 Preguntas de Investigación	20
2.4 Formulación de Objetivos	21
2.4.1 Objetivo General	21
2.4.2 Objetivos Específicos	21
2.5 Justificación de la Investigación.....	22
2.6 Hipótesis y Variables.....	31
2.6.1 Hipótesis General	31
2.6.2 Variables de Estudio.....	31
CAPÍTULO 3 MARCO TEÓRICO	32
3.1 Satisfacción Residencial.....	32
3.1.1 Definiciones de Satisfacción Residencial.....	33
3.1.2 Medio Urbano / Paisaje Urbano	37
3.1.3 Localización / Proximidad.....	52

3.1.4	Convivencia Social.....	63
3.2	Movilidad	71
3.2.1	Diversidad de Movilidad	71
3.2.2	Tiempo de Viaje	91
3.2.3	Accesibilidad	102
3.3	Localización Estratégica.....	118
3.3.1	Ubicación de Cercanía.....	118
3.3.2	Distancia / Costo.....	137
3.3.3	Disponibilidad Geográfica.....	164
CAPÍTULO 4	METODOLOGÍA	191
4.1	Elección del Modelo de Investigación	191
4.2	Esquema General Metodológico Procesal.....	192
4.3	Identificación y Definición Conceptual, Operacional e Instrumental de las Variables	193
4.4	Definición de la Población de Estudio y Técnica de Muestreo.....	200
4.5	Selección del Tamaño de Muestra.....	202
4.6	Diseño del Instrumento para la Recolección de Datos	204
4.6.1	Pautas de Seguimiento en la Administración y Recolección de Datos	204
4.6.2	Descripción del Instrumento, Procesos de Elaboración Incluyendo Criterios e Índices de Confiabilidad y Validez.....	207
4.6.3	Desarrollo del Instrumento de Investigación.....	210
4.7	Análisis y Procesamiento de Datos	212
4.7.1	Preparación de los datos para el análisis.	213
4.7.2	Prueba de Alfa de Cronbach.....	213

4.7.3	Estadística Descriptiva de las Variables.....	214
4.7.4	Construcción del Modelo	217
CAPÍTULO 5	RESULTADOS.....	223
5.1	Prueba de Alfa de Cronbach.....	223
5.2	Características de los Usuarios del Transporte Público en la Zona Norponiente de la ZMM	225
5.3	Evaluación de la Satisfacción Residencial	226
5.4	Análisis de Correlación	241
5.5	Grado de Asociación Entre las Variables.....	241
5.6	Modelo de Regresión Múltiple con las Variables Significativas	242
CAPÍTULO 6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	253
BIBLIOGRAFIA	264
APÉNDICE A	285
	Encuesta: Satisfacción Residencial en la Movilidad Urbana	285
APÉNDICE B	298
	Estadística Descriptiva de las Variables	298
	Tablas de Frecuencias	304
	Histogramas	317
APÉNDICE C	335

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla 1. Vehículos para pasajeros en la ZMM.....	17
Tabla 2. Nuevo León, Área Metropolitana y Municipio de Monterrey. Evolución de la población de 1990 a 2010 con respecto al Estado.....	23
Tabla 3. Municipio de Monterrey: Delimitación por Delegaciones y sus características, 2010.	25
Tabla 4. Kilogramos emitidos de CO ₂ por kilómetro y pasajero en diferentes sistemas de transporte.	75
Tabla 5. Rasgos de repliegue barrial y de movilidad metropolitana.	90
Tabla 6. Programas de ordenamiento ecológico por la SEMARNAT y territorial por la SEDESOL.	156
Tabla 7. Definición de Ordenamiento Territorial en Latinoamérica.	185
Tabla 8. Tabla de operatividad de variables.	198
Tabla 9. Tabla de estimación de fiabilidad de consistencia de ítems del instrumento.	225
Tabla 10. Valores estadísticos de los ítems del instrumento.	239
Tabla 11. Variables de entrada en el modelo de regresión lineal múltiple.....	244
Tabla 12. Resumen del modelo de regresión lineal múltiple.	247
Tabla 13. Valores de ANOVA del modelo de regresión lineal.	248
Tabla 14. Coeficientes estandarizados de correlación de las variables significativas.....	250

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 2-1. Delimitación del área de estudio indicando los AGEBS dentro del polígono.....	5
Figura 2-2. Delegaciones y Distritos, Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025.	7
Figura 2-3. Viviendas y equipamientos urbanos en el área de estudio.....	8
Figura 2-4. Tipología de usos de suelo en el sector.....	9
Figura 2-5. Viviendas en la zona de análisis.	10
Figura 2-6. Zonas habitaciones y comerciales sobre arterias del Distrito Norte de la ciudad de Monterrey.....	12
Figura 2-7. Avenida Abraham Lincoln y sistema de transporte Ecovía.....	13
Figura 2-8. Evolución del número de vehículos de motor registrados por año en el estado de Nuevo León para el periodo 2015 - 2019.....	14
Figura 2-9. Vista aérea de las Delegaciones Norte y Poniente de Monterrey. <i>Google Maps</i> (2020)...	16
Figura 2-10. Características de concentración de viajes en la zona norponiente de Monterrey. Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Monterrey 2013-2025.	18
Figura 2-11. Automóviles registrados en la ZMM, 2020.	26
Figura 2-12. Unidades económicas en la ZMM, 2020.	27
Figura 2-13. Motocicletas registras en la ZMM, 2020.	27
Figura 3-1. Relación de conceptos a la calidad de vida.....	34
Figura 3-2. Modelo de satisfacción residencial.	36
Figura 3-3. Composición de la satisfacción residencial.	41

Figura 3-4. Relación de índices de satisfacción de los años 2013 y 2014.....	69
Figura 3-5. Esquema de los principales aspectos de la sostenibilidad	72
Figura 3-6. Cantidad de espacio que se requiere para transportar a 40 personas.	74
Figura 3-7. Esquema de problemas asociados con la sostenibilidad.....	75
Figura 3-8. Componente del Costo Generalizado Percibido por esperas y transbordos.	101
Figura 3-9. Esquema de ordenamiento ecológico y territorial de las instituciones del estado fraccionadas para el Desarrollo Regional-Territorial Sustentable (DRTS).....	156
Figura 3-10. Asentamientos humanos y zona agrícolas.	173
Figura 3-11. Asentamientos urbanos y rurales incorporándose en periferia urbana.	176
Figura 3-12. Evolución de la planificación en Latinoamérica.....	188
Figura 4-1. Planteamiento de estrategias de movilidad y localización para optimizar la satisfacción residencial en la zona norponiente de la ZMM.....	197

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

Abreviatura	Descripción
Av.	Avenida.
AGEB	Área Geoestadística Básica.
AET	Agencia Estatal del Transporte.
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i> (Autobús de Tránsito Rápido).
CO	Monóxido de carbono.
CO₂	Bióxido de carbono.
CONAPO	Consejo Nacional de Población.
Dr.	Doctor.
Ec.	Ecuación.
GPS	<i>Global Position System</i> (Sistema de Posicionamiento Global).
Hab.	Habitantes.
h	Hora
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Km	Kilómetros.
KPH	Kilómetros por hora.
Min.	Minutos.
Mts.	Metros.
N.L.	Nuevo León.
No.	Número.
NOM	Norma Oficial Mexicana.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
OT	Ordenamiento Territorial
Pág.	Página.
PIB	Producto Interno Bruto.
SEDUOP	Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
SINTRAM	Sistema Integral del Tránsito Metropolitano.
SMA	Secretaría de Medio Ambiente.

Abreviatura	Descripción
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación.
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León.
Veh.	Vehículos.
VS.	Versus.
ZMM	Zona Metropolitana de Monterrey.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El acelerado crecimiento en las ciudades origina una problemática social en donde las clases sociales con menor capacidad económica ven limitada la oportunidad de crecimiento y desarrollo personal, económico y social. Así, los asentamientos urbanos se distinguen por beneficiar a las clases económicas altas; en contraste con la zona periurbana, que se caracteriza por la falta de equipamientos y atención gubernamental. Aunado a lo anterior, los programas sociales están orientados a solucionar una problemática actual y no a desarrollar políticas públicas que mejoren las condiciones de habitabilidad a largo plazo.

Las densidades poblacionales en las grandes urbes generan una gran cantidad de necesidades, esta problemática no se cubre en su totalidad por parte del Estado. La atención inmediata se realiza en áreas de alto impacto por sus características apreciables a la población, dejando a un lado las zonas marginadas o de bajo significado público. Consecuentemente, con la apreciación personal que hacen los habitantes de un sector sobre las características de sus barrios se generan niveles de agrado o desagrado de residir en el sector, definiéndose como satisfacción residencial.

A mayor nivel de satisfacción, mayor es el arraigo a la zona donde se habita. De tal forma que, la intervención de los organismos de gobierno debe estar orientada hacia mejorar las condiciones y equipamientos urbanos en zonas de vivienda para incrementar los niveles percibidos de satisfacción en los vecinos.

Sin embargo, las ciudades crecen aceleradamente en un formato horizontal, generando segregación y distanciamiento a equipamientos centrales. Para los habitantes de las metrópolis, las distancias necesarias para realizar los viajes a los destinos frecuentes están directamente relacionadas con el distrito donde se localiza la vivienda. Observándose también que las modalidades de movilidad con las que cuentan las principales ciudades latinoamericanas son limitadas y de un equipamiento modesto.

Los desplazamientos en la ciudad se han vuelto complejos, como consecuencia es necesario considerar los tiempos requeridos para llegar al destino, los costos que generan los viajes y la distancia que se requiere para lograrlo. La movilidad diaria es prioritaria para la sociedad y en los últimos años la complejidad del viaje involucra cada vez más factores que el usuario tiene que considerar antes de realizarlo. Por ello, es tarea del Estado generar las mejores condiciones para conseguir un desplazamiento adecuado y acorde a las necesidades de los habitantes.

En este contexto, la expansión territorial en la metrópoli desplaza los asentamientos residenciales a las periferias urbanas; carentes de equipamientos adecuados de transporte urbano, dificultando la movilidad de los habitantes. Sin los recursos económicos, los viajes se realizan con las opciones disponibles, disminuyendo la calidad de vida de los integrantes de las familias.

CAPÍTULO 2

MARCO DE REFERENCIA Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Antecedentes

2.1.1 Análisis de la Zona Norponiente de Monterrey

El estado de Nuevo León cuenta con una sola región metropolitana, la cual está integrada por nueve municipios: Monterrey, Guadalupe, García, Santa Catarina, San Pedro Garza García, Escobedo, San Nicolás de los Garza, Apodaca y Juárez. No existe una definición precisa de la conformación metropolitana actual de la ciudad, el gobierno estatal en su portal menciona que solo estos municipios integran la región metropolitana¹. Los municipios de Abasolo, Cadereyta Jiménez, El Carmen, Ciénega de Flores, General Zuazua, Hidalgo, Pesquería y Marín se indican como integrantes de la región centro periférica².

¹ <https://www.nl.gob.mx/paginas-especiales/municipios-del-estado-de-nuevo-leon-region-metropolitana>

² <https://www.nl.gob.mx/paginas-especiales/municipios-del-estado-de-nuevo-leon-region-centro-periferica>

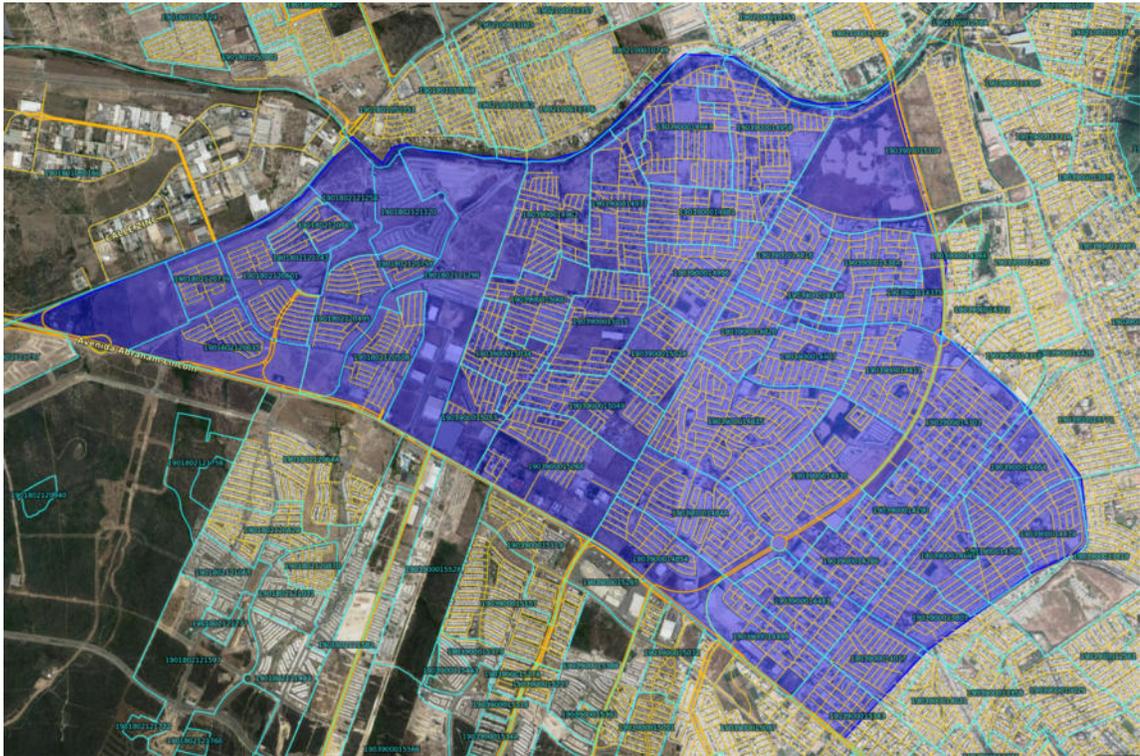
Acumulando el 88% de la población total del estado, la mayor densidad poblacional se localiza en la periferia inmediata generada por la propagación del tejido urbano a partir de los años sesenta (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025).

El área de estudio se ubica en la región norponiente de la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) donde convergen los municipios de Monterrey, García y Escobedo; tiene una superficie de 16.5 kilómetros cuadrados y un perímetro de 19.6 kilómetros de longitud. Se integra por 47 AGEB³. Los datos del INEGI hasta el 2020, congregan una población de 133,743 habitantes en las AGEB seleccionadas para realizar la investigación, territorialmente en la delegación Norte como la tiene catalogada el municipio de Monterrey.

El polígono se localiza en la parte norponiente del área metropolitana de Monterrey y está delimitado por el Río Pesquería al poniente, al norte por la avenida Aztlán, al sur por la Avenida Abraham Lincoln y al sur por la Avenida Cabezada, continuado como avenida Luis Donaldo Colosio. El municipio de Monterrey identifica la zona como Delegación Norte (Figura 2-2), la cual está subdividida en cinco distritos: distrito Cerro del Topo Chico el cual está decretado por el Estado como Parque Natural, distrito Mitras Norte, distrito San Bernabé, distrito Solidaridad y distrito Valle Verde, su población actual al 2023 es superior a los 515,000 habitantes.

³ Área Geoestadística Básica: Extensión territorial que corresponde a la subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales. Constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional y, dependiendo de sus características, se clasifican en dos tipos: rural o urbana.

Se localiza a 14 kilómetros del centro de Monterrey, históricamente se conoce a la zona como un área de vivienda unifamiliar de clase media, integrada con industria pesada y ligera, comercio y servicios básicos. Cuenta con 43,305 viviendas particulares de las cuales 34,202 se encuentran habitadas. Se concentra en la zona una gran cantidad de viajes en transporte urbano, siendo el principal modelo de movilidad para los residentes del sector. Por la alta concentración de empresas existe un desplazamiento constante de usuarios que llegan por la mañana a laborar y regresan a sus domicilios al término de la jornada.



**Figura 2-1. Delimitación del área de estudio indicando los AGEBs dentro del polígono.
Fuente: Elaboración propia con información de Google Maps e INEGI.**

Existen 1241 calles con recubrimiento, 39 en las que no se encuentra carpeta asfáltica y 352 que carecen de ella en alguna sección de la vialidad. 851 calles cuentan con banquetas, 578 en solo una sección y 204 que no cuentan con área peatonal. Solo 274 calles cuentan con preparación para silla de ruedas, 221 solo en alguna de sus secciones y 1138 que no tienen dicha característica para desplazarse sobre la vialidad.

Las características edafológicas de la ZMM corresponden a suelos semiáridos de corte delgado y textura gruesa, mayormente de conformación de suelo litosol⁴ y rendzinas⁵ en la superficie con alto contenido orgánico. Esta conformación no es adaptable a uso agrícola, lo cual es considerado de condiciones ideales para el desarrollo urbano.

La Delegación Norte del municipio de Monterrey (Figura 2-2), se caracteriza por contar tanto con un trazo regular como irregular en su urbanización, ubicada en las faldas del Cerro del Topo Chico con uso de suelo predominantemente habitacional, donde convergen distintos asentamientos humanos; los irregulares en las faldas del cerro y la parte limítrofe del Río Pesquería. La infraestructura comercial y de servicios se ubica en los corredores urbanos preponderantemente, mezclándose con las zonas habitacionales dentro de las colonias, es en las mismas viviendas donde se instalan micro comercios de índole familiar y en la mayoría de los casos de economía informal.

⁴ Son suelos muy delgados, de un espesor inferior a 25 cm y antes de llegar a la capa rocosa pueden ser más profundos, con alto contenido de rocas o grava.

⁵ Tipo de suelo, cuya evolución no depende ni del clima ni de la vegetación y está condicionada por un entorno rico en magnesio o calcio, desarrollado en la roca madre calcárea o dolomítica.

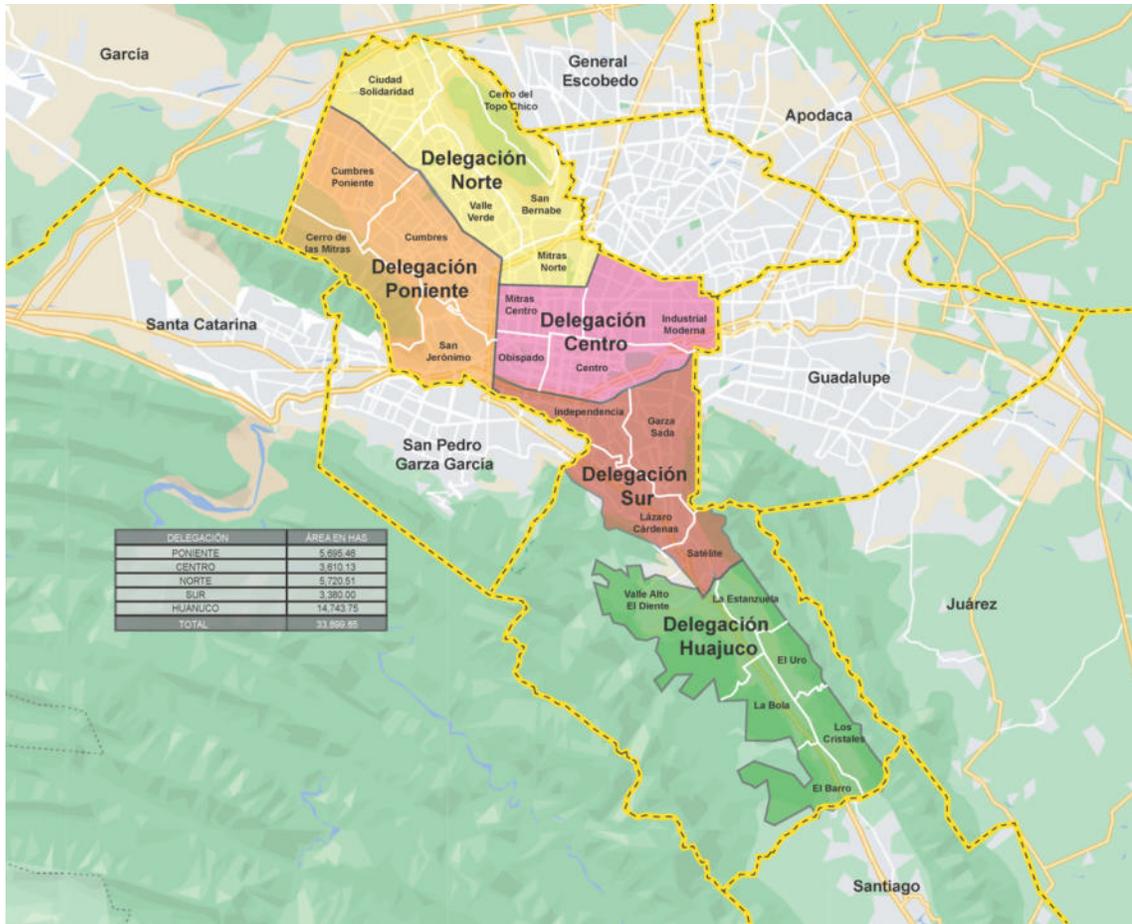


Figura 2-2. Delegaciones y Distritos, Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025.

Recuperado de: https://portal.monterrey.gob.mx/pdf/2013_2025.pdf

Las colonias que conforman el sitio son:

- Mitras Poniente en todos sus sectores
- Villas del Poniente
- La Alianza
- Real de San Bernabé
- Villas de San Sebastián
- Los Ángeles
- Urbivilla Colonial
- Urbivilla Del Cedro
- Urbivilla Del Rey
- Privadas Lincoln
- Las Estaciones
- Barrio San Luis
- Barrio Estrella
- Barrio San Carlos
- Barrio del Parque
- Barrio del Prado
- Barrio Acero
- Barrio San Pedro
- Periodistas de México

- Arcos del Sol
- San Bernabé (Fomerrey 51)
- San Bernabé XIV Sector
- San Bernabé XIII Sector
- San Bernabé XII Sector
- San Bernabé XI Sector
- Marisol 10
- Chapultepec Sur
- Asentamientos irregulares en las márgenes del Río Pesquería.



**Figura 2-3. Viviendas y equipamientos urbanos en el área de estudio.
Fotografía del autor (2021).**

En la zona se localizan centros educativos desde preescolar hasta profesional, principalmente escuelas del sector público y en menor medida centros educativos privados de nivel básico. Se ubican en las principales avenidas importantes centros de salud de nivel federal y un cementerio municipal. En cuanto al equipamiento urbano, como se observa en la Figura 2-3, existe un rezago por falta de mantenimiento y de

proyectos de inclusión social para los habitantes, la pavimentación dentro de la zona requiere atención inmediata, la mala calidad de la carpeta de rodamiento y la falta de pavimentación complica la movilidad para los usuarios.

Existe una gran diversidad de usos de suelo en el área de estudio, mezclando zonas preponderantemente habitaciones con zonas comerciales e industriales (Figura 2-4). La mayoría de los comercios están destinados a dotar de bienes y servicios a los vecinos del sector, existen pequeños negocios que ofrecen sus productos en locales y plazas comerciales. Distribuidoras de productos comerciales que por su ubicación y cercanía al centro de la ciudad y a sectores de mayor demanda e ingresos encuentran ubicación estratégica para establecerse con costos competitivos en los alquileres y en los servicios respecto a la parte central y poniente de la ciudad.



**Figura 2-4. Tipología de usos de suelo en el sector.
Fotografía del autor (2021).**

En la tipología de la vivienda en el barrio San Bernabé predominan los materiales permanentes en muros y techos, en el barrio Solidaridad se presentan menor porcentaje con estas características predominando muros de block de concreto y cubiertas ligeras como lámina, madera y cartón. En la Figura 2-5 se aprecia el tipo de vivienda en el sector, éstas cuentan con pisos de concreto en la mayoría de los sectores analizados. Las viviendas tienen servicios básicos de drenaje sanitario, agua potable y electricidad (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025).



**Figura 2-5. Viviendas en la zona de análisis.
Fotografía del autor (2021).**

2.1.1.1 Subcentros urbanos

El municipio de Monterrey tiene catalogados 11 subcentros urbanos, el propósito es equilibrar las actividades, destinando polos de desarrollo y crecimiento para un mayor ordenamiento territorial y evitar el colapso metropolitano, en la zona de análisis se cuenta con la mayor concentración, con 6 subcentros en las Delegaciones Poniente y Norte las cuales se encuentran contiguas (Lincoln, Solidaridad, Topo Chico, Cumbres, Cumbres Poniente y Galerías).

2.1.1.2 Corredores urbanos

El corredor urbano se conoce por contar con gran intensidad y diversidad de usos de suelo a ambos lados de las vialidades, enlazando los subcentros urbanos. La Delegación Norte concentra la mayoría de los corredores en la ZMM, se localizan 68 dentro de su delimitación territorial con una longitud de más de 134 kilómetros. El 60.9% corresponde a vivienda, la cual congrega casa habitación con comercio en la misma unidad y vivienda e industria en formato de pequeños talleres familiares; 18.8% solo habitacional y 8.7% comercial.

2.1.1.3 Uso de suelo

En el análisis sectorial de la delegación se observa una superficie de 5,725 hectáreas en donde el 63.84% cuentan con algún uso de suelo y el 36.14 % corresponde al sistema viario (Figura 2-6). La tipología de la vivienda corresponde principalmente a popular, precaria y de interés social, con una densidad poblacional de 66.40 habitantes

por hectárea. La zona con mayor uso de suelo habitacional es San Bernabé con el 53.51% y un promedio en el sector de 25% de lotes baldíos. (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025).



**Figura 2-6. Zonas habitaciones y comerciales sobre arterias del Distrito Norte de la ciudad de Monterrey.
Fotografía del autor (2021).**

2.1.1.4 Vialidad

Rodeando la zona de estudio se encuentran avenidas que permiten el tránsito de tráfico pesado, la Avenida Lincoln, conecta con el Libramiento Noreste que inicia en la carretera libre a Saltillo y termina en la carretera libre a Nuevo Laredo y el Anillo Periférico que actualmente enlaza la carretera libre a Saltillo hasta la carretera libre a Reynosa.

La avenida Lincoln, es una vialidad de acceso controlado, como lo es Lázaro Cárdenas y La Carretera Nacional, por su gran longitud existen altos niveles de flujo vehicular, conectando las vialidades primarias como Gonzalitos, Ruiz Cortines y Raúl Rangel Frías a la Red Nacional de Carreteras; vialidades secundarias, de denominación vías colectoras que conectan con calles locales que tienen acceso inmediato a las avenidas Cabezada y Solidaridad que son de dimensiones menores a las avenidas principales. Se puede apreciar en la Figura 2-7 la avenida Abraham Lincoln y los carriles exclusivos para el transporte BRT.



**Figura 2-7. Avenida Abraham Lincoln y sistema de transporte Ecovía.
Fotografía del autor. (2021).**

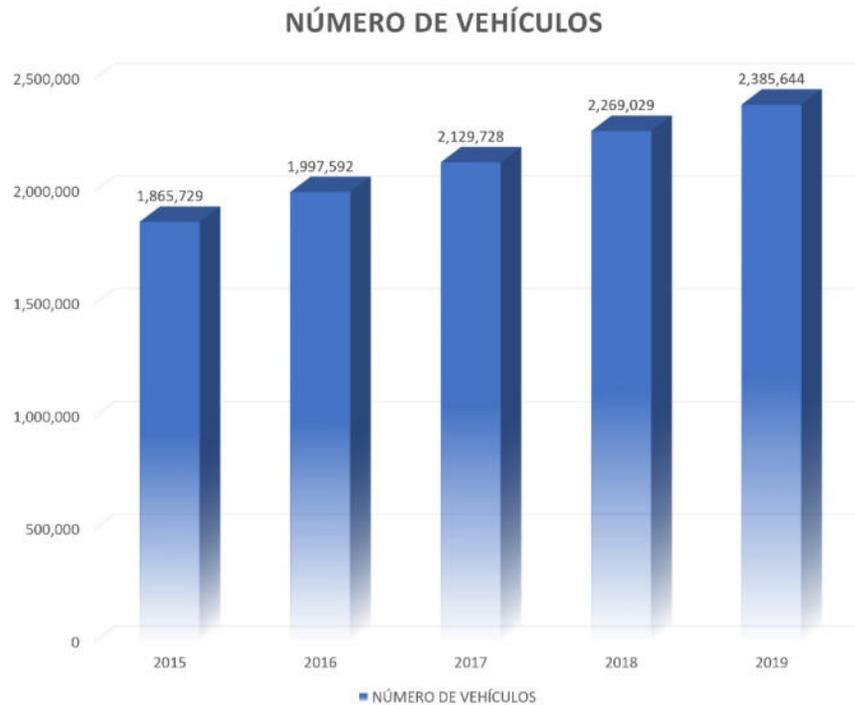


Figura 2-8. Evolución del número de vehículos de motor registrados por año en el estado de Nuevo León para el periodo 2015 - 2019.
Fuente: INEGI, Parque vehicular, 2021.

El incremento de la preferencia del automóvil particular ha saturado las vialidades que se conservan con las mismas características y estructuras viarias; al contrario del parque vehicular, el cual ha tenido un significativo crecimiento en los últimos años (Figura 2-8).

Existe un déficit de zonas peatonales, principalmente en San Bernabé y Solidaridad-Alianza, un bajo nivel de áreas verdes el cual es de 1.5 metros cuadrados por habitante incluyendo un tiradero de basura cercano (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025). El norponiente de la ciudad es el distrito urbano con la mayor densidad poblacional y una representativa cantidad de vecinos del sector se trasladan en transporte público.

2.1.2 Descripción de la Población de la Zona Norponiente de Monterrey

El crecimiento de la mancha urbana en la ciudad de Monterrey ha desplazado a la población a las zonas periféricas desde la década de los cuarenta cuando la expansión del territorio era en formato horizontal, la periferia del norponiente de la metrópoli se desarrolló sin un ordenamiento territorial adecuado y hoy sufre las consecuencias del acelerado crecimiento poblacional y el incremento del volumen de vehículos automotores. La selección del área de estudio se origina mediante la observación de una problemática urbana regional en una ubicación determinada de la ZMM; siendo este el sector con la mayor densidad poblacional y una falta de ordenamiento territorial adecuado por parte de las autoridades, constituyendo un sitio de apremiante aplicación de mejoras en su infraestructura y reorganización del sistema de movilidad.

Una de las mayores dificultades del sector norponiente se origina principalmente por la delimitación del Cerro de las Mitras y el Cerro del Topo Chico, los cuales conforman un valle con una planicie de baja complejidad topográfica desembocando hacia la parte central de la ciudad de Monterrey; este sesgo y delimitación espacial genera una problemática de movilidad deficiente en la zona; se aprecia la formación del valle en la Figura 2-9.



Figura 2-9. Vista aérea de las Delegaciones Norte y Poniente de Monterrey. *Google Maps* (2020).
Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/preview>

Es constante la lentitud de la movilidad y el congestionamiento que se origina diariamente en el sector (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025), derivada de las necesidades de movilidad por una población que requiere desplazamientos en transporte público, constante flujo de transporte de mercancías, así como la preferencia de los usuarios a desplazarse en transporte privado, lo cual origina caos vehicular permanente en la zona.

La falta de inversión en los modelos de transporte urbano a gran escala y la mala planeación urbanística, genera una deficiente movilidad, se observa en la

Tabla 1 la tendencia al alza de vehículos para pasajeros en los municipios de la ZMM en los últimos años. Las intersecciones que alimentan la principal vía de comunicación se encuentran rebasadas por la cantidad de vehículos particulares y públicos que circulan diariamente.

Tabla 1. Vehículos para pasajeros en la ZMM.

AÑO DE REGISTRO	VEHÍCULOS TOTALES	AUTOMÓVILES	CAMIONES PARA PASAJEROS	CAMIONES Y CAMIONETAS PARA CARGA	MOTOCICLETAS
2013	2,297,443	1,634,474	16,896	589,328	56,745
2014	1,797,854	1,314,279	8,265	430,004	45,306
2015	1,865,729	1,377,434	8,374	427,712	52,209
2016	1,997,592	1,488,363	8,320	441,012	59,897
2017	2,129,728	1,593,335	8,700	458,053	69,640
2018	2,269,029	1,706,431	10,169	468,141	84,288
2019	2,385,644	1,790,390	11,403	481,725	102,126
2020	2,476,062	1,855,704	12,955	485,989	121,414
2021	2,568,278	1,920,041	13,824	489,529	144,884

Fuente: INEGI, Parque vehicular, 2021.

La complejidad viaria actual, complica la interconexión entre vías paralelas inmediatas como es el caso de la Av. Lincoln, a solo unos metros se encuentra la Av. Adolfo Ruiz Cortines la cual cruza de poniente a oriente en ambos sentidos la mayor parte de la zona metropolitana, pasando por los municipios de García, Monterrey, San Nicolás de los Garza y Guadalupe. Se observa en la Figura 2-10 como la delegación Norte tiene una concentración de viajes en transporte urbano y la zona inmediata una alta concentración de movilidad en transporte privado con una baja ocupación por vehículo.



Figura 2-10. Características de concentración de viajes en la zona norponiente de Monterrey. Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Monterrey 2013-2025.
 Recuperado de: https://portal.monterrey.gob.mx/pdf/2013_2025.pdf

La gran diversidad de usos de suelo y una alta concentración poblacional da origen a un área conflictiva de movilidad, tanto para habitantes de la zona, como para el tránsito metropolitano que circula por las avenidas que rodean la zona norponiente. El sector de San Bernabé presenta una amplia mezcla de usos de suelo y subutilización de vialidades colectoras, además, se aprecia un deterioro de la imagen urbana y falta de equipamiento para sus habitantes. Solidaridad-Alianza se encuentra en proceso de desarrollo, requiriendo infraestructura, servicios de transporte, vialidades y áreas recreativas; la zona de la Alianza presenta altos índices de marginación.

En la ZMM la delegación que más población concentra es la Norte, en el año de 1990 contaba con 411,158 habitantes, para el año de 1995 se incrementó a 443,479. En el año 2000 su población era de 472,074 y en el 2005 aumento a 512,592 habitantes. El distrito de San Bernabé concentra el 45% de la población total de la delegación (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025).

2.2 Planteamiento del Problema

El planteamiento del problema se concibe desde una perspectiva subjetiva de calidad de vida; la expansión territorial genera grandes desplazamientos de los habitantes de la ZMM primordialmente en el sector de mayor densidad poblacional: el norponiente de la ciudad, en donde convergen los municipios de Monterrey, García y Escobedo. El área de estudio tiene un deficiente modelo de ordenamiento territorial originado por la falta de integración de los municipios en coordinación con el gobierno estatal; la distribución de estaciones de metro, autobús y el sistema BRT carecen de ubicaciones adecuadas en el sector lo que hace recorrer grandes distancias por parte de los habitantes del sector. La dispersión de los usos de suelo genera desorden en la localización de vivienda, servicios, comercios e industria, sectorizando y aislando a los vecinos de los equipamientos urbanos.

El deficiente modelo de movilidad, originado por el diseño del recorrido de los diferentes sistemas de transporte acentúa la problemática que se presenta en las periferias; las distancias y los tiempos que se requieren para satisfacer las necesidades de los habitantes son considerablemente altas, el costo del transporte y las condiciones

actuales desincentiva el uso del modelo de transporte urbano. La falta de seguridad afecta la pretensión del usuario de utilizar el sistema de transporte en la ciudad.

Con lo anterior, resulta indispensable relacionar los indicadores relevantes de ordenamiento territorial y movilidad que afectan los niveles de satisfacción residencial que tienen los habitantes del sector analizado.

2.3 Preguntas de Investigación

El enfoque de la investigación considera que la satisfacción residencial es un fenómeno multifactorial que puede ser explicada mediante la interacción de una serie de variables determinantes, con una relación existente entre la movilidad y la localización estratégica en la zona norponiente de la ZMM, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo la movilidad y la ubicación de la vivienda afecta el nivel de satisfacción residencial de las personas que habitan en el norponiente de la ZMM?
- ¿Cuáles son los elementos o factores que influyen en la satisfacción residencial y en la movilidad de las personas del norponiente de la ZMM?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción residencial de la población que habita el área norponiente de la ZMM en relación con la movilidad?

2.4 Formulación de Objetivos

2.4.1 Objetivo General

Identificar y categorizar los elementos que influyen en la satisfacción residencial de los habitantes del norponiente de la ZMM con relación a la movilidad eficiente y el ordenamiento del territorio, para propiciar un nuevo enfoque en la distribución y conectividad en esta zona de significativo crecimiento.

2.4.2 Objetivos Específicos

1. Conocer el nivel de satisfacción residencial de la población que habita el área norponiente de la ZMM.
2. Analizar cómo el grado de movilidad y la localización de la vivienda afectan el nivel de satisfacción residencial de las personas que habitan en el norponiente de la ZMM.

2.5 Justificación de la Investigación

Se pretende conocer los niveles de satisfacción residencial que experimentan los habitantes del sector norponiente de la ZMM, teniendo como variables explicativas la movilidad eficiente y la localización estratégica a través de la experiencia del usuario en el transporte urbano y los modelos de movilidad disponibles en relación con la ubicación de la vivienda lo cual permite interpretar la problemática real y las necesidades de los vecinos del área de estudio. Al identificar los indicadores relevantes y su relación con la satisfacción residencial, se puede contribuir a diseñar políticas públicas que permitan mejorar las condiciones para la zona.

La región norponiente concentra una alta densidad poblacional y un elevado número de viajes en transporte público. Los sectores habitacionales con características vulnerables son prioritarios para la ejecución de proyectos de regeneración urbana, por su situación económica, los habitantes de este sector son el grupo de población que demanda la mayor cantidad de equipamientos que el gobierno ofrece.

La expansión territorial de la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), se dio a inicios de 1940 a consecuencia del proceso de crecimiento industrial en la ciudad y el desarrollo económico que se vivía en esa época en el país; la ciudad se caracterizó por ser una región con dinamismo sostenido apoyado por la ubicación geográfica respecto al resto de los estados; entre los años cuarenta y dos mil diez, el crecimiento poblacional fue de 20.6 veces, en esta misma época el crecimiento en la zona metropolitana paso del 35% al 85%.

Tabla 2. Nuevo León, Área Metropolitana y Municipio de Monterrey. Evolución de la población de 1990 a 2010 con respecto al Estado.

ENTIDAD	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Nuevo León	3,089,736	3,550,114	3,834,141	4,199,292	4,653,458	5,119,504	5,784,442
ZMM	2,573,527	2,988,081	3,243,466	3,598,597	3,930,388	4,245,510	4,643,232
Monterrey	1,069,238	1,088,143	1,110,997	1,133,814	1,135,550	1,109,171	1,142,994

Fuente: INEGI, Censo poblacional, 2020.

Entre los años setenta y ochenta, la mayor expansión fue hacia el municipio de General Escobedo, incrementando el número de habitantes en la región norponiente de la ZMM. Es a finales de la década de los ochenta que se incorpora el municipio de García a la zona metropolitana, municipio rural y de vocación industrial. En 1990 la población de la ZMM se sitúa en 2,573,527 habitantes, para el año 2010 se incrementa a 3,930,388 y en el año 2020 la cantidad se incrementa a 4,643,232 personas en los nueve municipios metropolitanos (Tabla 2).

La ZMM tiene tres grandes provincias fisiográficas: la Sierra Madre Oriental, la Llanura Costera del Noreste y el Altiplano Septentrional; dentro de la ciudad existen cerros y montañas las cuales convergen en los diferentes municipios que la integran, se encuentra el cerro del Mirador, Topo Chico, el cerro del Obispado, Sierra de las Mitras y la Loma Larga, estas irregularidades de la superficie complican la continuidad del entramado vial ya que la pendiente es muy alta, no existe la posibilidad de crear caminos o carreteras de circulación sobre estas montañas, la única solución viable es construir túneles como el que se encuentra en la Loma Larga, el cual enlaza el municipio de Monterrey y San Pedro Garza García. Esta conformación topográfica que rodea la metrópoli complica la continuidad longitudinal de las principales vías de comunicación.

Específicamente, al norponiente se aprecia un valle flanqueado por el cerro del Topo Chico y de Las Mitras, formando un altiplano el cual tiene delimitación al norte y al sur. La expansión territorial y la continuidad viaria se ven altamente afectadas por esta conformación topográfica. La disponibilidad de superficie para crear nuevas vialidades o reorganizar territorialmente el sector es muy limitado ya que su conformación urbana data de los años setenta.

En la delegación norte de la ciudad de Monterrey existen asentamientos principalmente habitacionales; hacia el oriente, en la ladera del Cerro del Topo Chico predominan asentamientos irregulares. Los comercios y servicios se localizan en los corredores urbanos, mezclándose en zonas habitacionales del sector, existiendo áreas con rezago en servicios básicos y carentes de carpeta asfáltica.

Es un sector que requiere acciones inmediatas para su consolidación, así como ordenamiento territorial y equipamiento urbano. La delegación norte y centro concentran la mayor cantidad de corredores urbanos, son 68 corredores con una longitud de 134 kilómetros en donde la concentración de vivienda representa el 60.9% en la cual también se mezcla con comercio. El 63.85% cuentan con uso de suelo, el 36.14% representa las vialidades con base a la actualización catastral que realizó el municipio en el 2007.

La densidad poblacional neta para la delegación norte del municipio de Monterrey, en donde se localiza la mayor extensión del área de estudio, pasó de 82.5 hab./ha en el 2000 a 66.40 hab./ha, siendo la zona de San Bernabé la que presenta mayor zona habitacional con el 53.51% de los sectores que conforman la delegación (Tabla 3). Existen asentamientos de uso industrial en el distrito, el cual ocupa 100 hectáreas,

generando molestia en los habitantes por la movilidad del transporte público y los desechos contaminantes que generan.

Tabla 3. Municipio de Monterrey: Delimitación por Delegaciones y sus características, 2010.

DELEGACIÓN	Distritos	Población	Superficie (Has)	Densidad (Hab./Ha.)
Centro	Centro, Industrial Moderna, Mitras Centro y Obispado	143,860	3,910.13	37
Poniente	Cumbres, Cumbres Poniente, Cerro de las Mitras y San Jerónimo	184,065	5,695.46	32
Norte	Ciudad Solidaridad, Cerro del Topo Chico, Mitras Norte, San Bernabé y Valle Verde	514,803	5,720.51	90
Sur	Independencia, Garza Sada, Lázaro Cárdenas y Satélite	251,091	3,830.00	67
Huajuco	El Barro, El Uro, La Bola, La Estanzuela, Los Cristales, Monumento Cerro de la Silla, Parque Estanzuela, Parque Nacional Cumbres de Monterrey y Valle Alto El Diente	41,731	14,743.75	3
TOTAL		1,135,550	33,899.85	34

Fuente: Plan Parcial de Desarrollo Urbano 2013-2025.

Se ha priorizado el uso del automóvil privado en la ciudad, descartando el uso del transporte público y los sistemas no motorizados, generando inseguridad peatonal, los viaductos con mayor flujo vehicular en la ciudad no cuentan con equipamiento adecuado para el cruce peatonal, en los casos existentes, estos son inadecuados para las personas que cuentan con discapacidades.

Diariamente entran y salen 263,000 personas al municipio de Monterrey (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025), solo superado por tres alcaldías de la Ciudad de México y San Pedro Garza García, la dinámica de la movilidad de los habitantes resulta de la gran demanda de mano de obra para desarrollar procesos productos y de servicios en la ciudad capital.

La dinámica del uso del transporte vehicular se aprecia en el número de vehículos registrados (Figura 2-11), en la zona metropolitana el incremento anual promedio de los últimos años es del 8%, mientras el ritmo de apertura o ampliación de las principales vías de circulación es muy inferior con relación al incremento de parque vehicular. La cantidad de unidades de transporte público que circulan por la ciudad de Monterrey es proporcionalmente mayor al resto de las unidades en los municipios que se concentran en la ZMM, situación similar con las motocicletas en la ciudad (Figura 2-13).



Figura 2-11. Automóviles registrados en la ZMM, 2020.

Fuente: INEGI, Parque vehicular, 2021.

De las 317 rutas de transporte urbano que dan servicio a la ZMM, el 76% circula por la ciudad de Monterrey y de este porcentaje el 98% llegan al centro de la ciudad (Figura 2-12). El parque vehicular de taxis es de 28,000 unidades. Con relación al porcentaje del total de unidades vehiculares solo el 2.52% representa a las unidades de transporte público.



Figura 2-12. Unidades económicas en la ZMM, 2020.
Fuente: INEGI, Parque vehicular, 2021.

En el sector norponiente se concentran una gran cantidad de viajes en transporte público por los desplazamientos que realizan los habitantes del sector, así como del personal que labora en los parques industriales inmediatos a la zona de estudio. Lo que, aunado a una mala condición de la infraestructura vial, falta de sincronía en la semaforización y limitada adecuación viaria, generan congestionamientos la mayor parte del día.



Figura 2-13. Motocicletas registradas en la ZMM, 2020.
Fuente: INEGI, Parque vehicular, 2021.

Algunas de las condiciones desfavorables para el desplazamiento motorizado en la ciudad:

1. Conformación del entramado vial que comunica al centro de la ciudad en forma de abanico.
2. Conformación natural de la superficie urbana como valles, lomas y planicies con características de topografía compleja y el río Santa Catarina dividiendo la ciudad en dos partes.
3. Infraestructura ferroviaria cruzando diferentes puntos de la ciudad hacia la parte central.
4. Central camionera en el centro de metrópoli y los equipamientos necesarios para su operación.
5. Gran cantidad de rutas urbanas que ingresan a la zona centro de la ciudad de Monterrey atravesando varios municipios en su recorrido.
6. Gran cantidad de tránsito pesado sobre las principales arterias, aportando congestión con el volumen de vehículos particulares y el deterioro de la infraestructura vial.
7. Señalización obsoleta y falta de sincronía en los semáforos.
8. Invasión a derechos de vía y acceso a propiedades en vialidades continuas.

La red viaria del municipio de Monterrey recibe la carga vehicular de los municipios aledaños; la falta de continuidad en su trazo, secciones diferenciadas y el bajo nivel de mantenimiento incrementan la complejidad de tránsito al interior de la ciudad. Las secciones transversales de las vías primarias y secundarias no cuentan con

valores uniformes formándose cuellos de botella en la zona metropolitana, reduciendo considerablemente la velocidad y aumentando la inseguridad en el desplazamiento motorizado.

Los desarrollos industriales y habitacionales generan viajes con mayores distancias y tiempos, a diferencia de los desplazamientos a zonas comerciales y de servicios en la región periférica de la ciudad. La inversión en la estructura vial no se realiza a la par con respecto al crecimiento del parque vehicular.

El Plan Sectorial de Transporte y Vialidad documenta que la complejidad viaria representa solo el 5% del entramado vial de alta relevancia, equivalente a 80 kilómetros, la mayor parte ubicada en la ciudad de Monterrey, sin embargo, los valores no coinciden con la percepción de la ciudadanía (Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025).

Esta investigación aborda una revisión de la literatura en donde se incluyen proyectos y estudios científicos los cuales aportan información relevante para conocer y entender la satisfacción residencial con relación a la movilidad y la localización estratégica de la vivienda.

Es esencial fundamentar los modelos de movilidad urbana y el ordenamiento territorial, los países han adaptado su estructura urbana para poder conseguir un mejor nivel de vida, en el caso de México y de América Latina existen estudios aislados que ofrecen soluciones para los habitantes de un sector y así conseguir mejores valores de satisfacción residencial.

La mayoría de las propuestas están realizadas solo con aportaciones personales o grupales de las condiciones de vida con relación a la ubicación de la vivienda y al transporte urbano. La presente investigación considera a la satisfacción residencial integrada con la ubicación y el modelo de movilidad que se utiliza.

El aporte del estudio consiste en generar un modelo que pueda aplicarse en cualquier región del país para incrementar los niveles de la calidad de vida de sus habitantes y ajustar las políticas existentes de movilidad y ordenamiento del territorio.

Es necesario indagar por medio del significado de la psicología ambiental las preferencias de los habitantes de un sector, desde una orientación pragmática que genere cambios sustanciales al modelo urbano tradicional que maneja la ciudad, dado que las características y necesidades del usuario del transporte público cambian constantemente. Los requerimientos de la sociedad con relación a la movilidad tienen una dinámica significativa en donde el orden de los cambios se da por las condiciones que percibe el usuario. La literatura ofrece una perspectiva mundial de las características de la sociedad con respecto a las preferencias subjetivas, es necesario también identificarlas para la sociedad local.

2.6 Hipótesis y Variables

2.6.1 Hipótesis General

La movilidad eficiente y la localización estratégica son determinantes para conseguir la satisfacción residencial en los habitantes del norponiente de la ZMM.

2.6.2 Variables de Estudio

La integración de la hipótesis se conforma por una variable dependiente (Y), la cual es de criterio o indicativa, que se relaciona con la percepción subjetiva del habitante en un medio ambiente urbano; las variables independientes (X), explicativas o predictoras, relacionadas con la movilidad urbana de la zona y la localización estratégica de la vivienda en el sector.

Variable dependiente (indicativa o criterio):

- Satisfacción residencial.

Variables independientes (explicativas o predictoras):

- Movilidad eficiente.
- Localización estratégica

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se desarrollan los conceptos, teorías y antecedentes de procesos de investigación desarrollados por otros autores, permitiendo contar con un sustento del proceso de observación y análisis de la satisfacción residencial, relacionada con la movilidad urbana y localización estratégica de la vivienda en el norponiente de la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM).

3.1 Satisfacción Residencial

Existen diferentes apreciaciones de los habitantes en el lugar donde residen, el conjunto de percepción que se tiene de la vivienda, el barrio, el espacio urbano inmediato y las características sociales se le conoce como satisfacción residencial (Amérigo,1995). Esta percepción radica en la ideología que cada uno de los habitantes obtiene del lugar donde vive; se concibe desde un aspecto psicológico con la comparación de lugares similares conocidos y las aspiraciones que puede crear cada una de las personas por su lugar de residencia.

Las características físicas de la vivienda incluyendo los materiales que la conforman, diseño arquitectónico, superficie construida, así como su localización dentro de la metrópoli son referentes de la percepción que cada uno de los habitantes tiene

hacia ella. Las características y los equipamientos de los complejos habitacionales y los barrios donde se ubica la vivienda definen el nivel de satisfacción que les otorga el residente, incluyendo las características físicas, así como la comodidad de habitabilidad que ofrecen los desarrollos, son elementos que se contemplan en la valoración del nivel de agrado o desagrado de habitar en el lugar (Rapoport 1978).

Las experiencias que tienen los habitantes en el contexto social fomentan los lazos con los vecinos; en los niveles socioeconómicos medios e inferiores forma parte sustancial del contexto habitable, definiendo la satisfacción que se tiene al residir en el barrio (Amérigo,1993).

3.1.1 Definiciones de Satisfacción Residencial

La definición de satisfacción residencial la establece Amérigo (1992) desde una perspectiva macrosocial donde se ubica el bienestar del habitante, siendo este un sinónimo de calidad de vida como se aprecia en la figura 3-1, la satisfacción que un grupo o individuo experimenta es considerado como indicador de bienestar y por lo tanto un indicador subjetivo de calidad de vida. No está definida por condición socioeconómica o ubicación geográfica, todos los habitantes de una ciudad perciben diferentes niveles de satisfacción residencial. Existen diferentes posturas de la

satisfacción y la falta de ésta, para algunos autores lo contrario a satisfacción no es insatisfacción sino no satisfacción⁶ (Munduate, 1984).

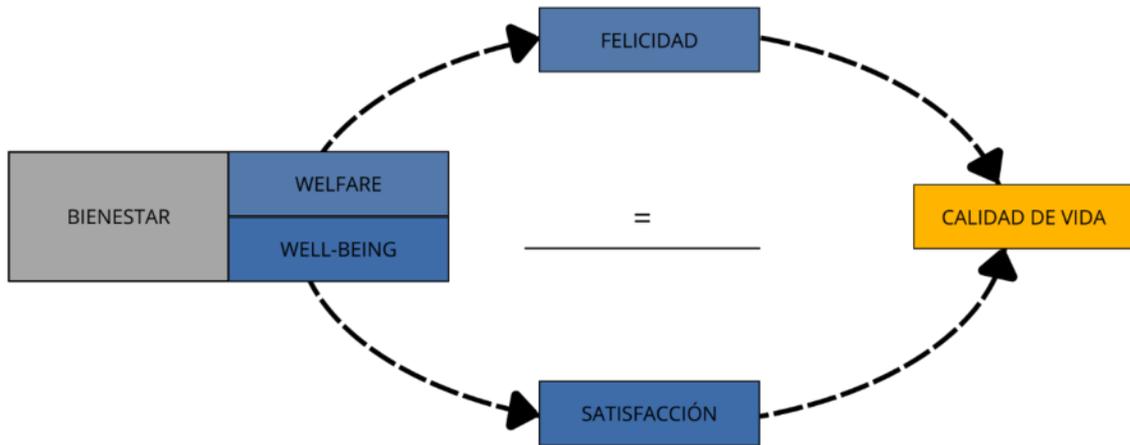


Figura 3-1. Relación de conceptos a la calidad de vida.
Adaptado de “Satisfacción Residencial. Un análisis psicológico de la vivienda y su entorno.” (p.22) por Américo, M. 1995.

La satisfacción residencial se define como la falta de quejarse de algo cuando existe la oportunidad de ello o como la afirmación explícita de que a una persona le gusta su vivienda (Proshansky, 1978). Para Gifford (1987) la satisfacción es un resultado que proviene de emparejar las preferencias de un individuo con las características físicas del ambiente donde vive, si ambas partes están acordes el usuario se sentirá satisfecho; al contrario, mostrará insatisfacción.

La satisfacción residencial se considera un resultado de un proceso de adaptación del individuo a su entorno residencial, toda conducta desarrollada por el habitante con

⁶ Se trata de un sentimiento muy humano que muestra el nivel de desencanto personal de un individuo, el cual puede surgir por la frustración de no haber cumplido un deseo determinado.

relación a su ambiente residencial tiene la función de conseguir una armonía afectiva (Stokols y Altman, 1987).

La satisfacción residencial se encuentra dentro de un marco afectivo como la gratificación o placer que derivan de habitar en un lugar específico con un sentimiento positivo que posee hacia el entorno residencial (Weidemann y Anderson, 1985; Amérigo, 1992), para otros autores la satisfacción residencial es donde el individuo que realiza las comparaciones entre su situación vivida y sus estándares de expectativas y aspiraciones (Marans y Rodgers, 1975; Campbell et al., 1976; Fried, 1982).

La satisfacción es definida como el grado en que se satisfacen las necesidades, algunos autores lo definen como creencias afectivas, normativas o conativas⁷ (Campbell et al., 1976; Francescato et al., 1987). Existen estudios centrados en la satisfacción con un ámbito residencial en particular de la propia vivienda, con el barrio o con la comunidad misma; la relación entre la vivienda y el barrio son factores contribuyentes a la expectativa esperada por el usuario (Campbell et al., 1976; Lee y Guest, 1983; Gruber y Shelton, 1987; Lu, 1999; Basolo y Strong, 2002; Sirgy y Cornwell, 2002).

En la Figura 3-2 se observa el modelo de Amérigo (1995), donde los elementos subjetivos que percibe el usuario de un sector de la ciudad sobre un equipamiento o un servicio prestado por ella son los elementos indicativos para identificar y conocer el grado de satisfacción residencial.

⁷ Creencia de pretender influir en la conducta del habitante.

Los ambientes residenciales son el contexto inmediato a la vivienda y a su barrio; estos han sido estudiados desde diferentes perspectivas, una de estas es la física, que corresponde a la composición del inmueble y servicios, por otra parte, está la visión social, que hace referencia a los lazos personales del habitante con los ocupantes de la vivienda y de su barrio. Conformando tres dimensiones: casa, barrio y vecinos, necesarias para realizar estudios de ambiente social (Canter y Ress, 1982). El espacio de la vivienda se constituye no solo con las áreas privadas interiores⁸, sino las zonas inmediatas a ella, como el patio, jardín, descanso de escaleras y la acera (Hartman, 1963; Rapoport 1978). El barrio que también se conoce como vecindario, es un órgano urbano compuesto por 100,000 o más habitantes (Jacobs, 1961), igualmente se les llama macrosistemas donde se integran las viviendas con características y tipología similar, el cual puede contener diversos conjuntos habitacionales (Moyano, 1994).

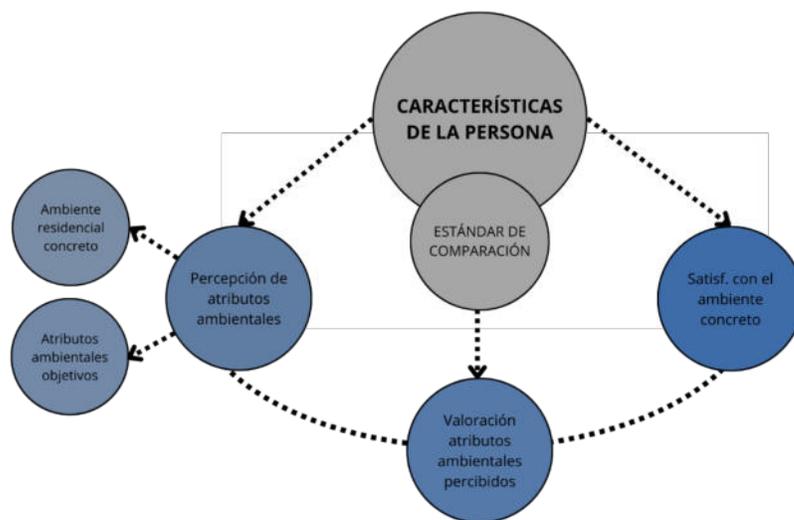


Figura 3-2. Modelo de satisfacción residencial.
 Adaptado de “Satisfacción Residencial. Un análisis psicológico de la vivienda y su entorno.” (p.58) por Américo, 1995.

⁸ Sala, comedor, cocina, habitaciones, estancias y áreas de baño.

En un contexto general, la definición de barrio puede diferir entre los países latinos; el barrio puede definirse como una pequeña zona aislada o como un sistema urbano complejo que abarca un porcentaje alto de ocupación territorial. El barrio es la zona inmediata a la vivienda y donde el habitante crea sus lazos sociales más cercanos. Los vecinos forman parte importante del ambiente residencial, con los cuales se interactúa y se forman lazos de amistad, con una apertura mayor se aproxima a un comportamiento en donde se tiene mayor intimidad personal (Brown y Werner 1985).

La satisfacción residencial tiene un mayor reto cuando se aplica a poblaciones que no tienen capacidad de movilidad residencial por sus condiciones económicas, principalmente las de niveles bajos, cuando el grado de satisfacción no es elevado se producen reestructuraciones cognitivas para mantener un equilibrio con los recursos disponibles del ambiente residencial.

Conseguir la medida de la satisfacción residencial es problemático ya que está definida como el espacio que separa los logros de las aspiraciones referentes al ambiente residencial (Marans y Rodgers, 1975; Morrissy y Handal, 1981; Canter y Rees, 1982; Bardo y Hughey, 1984).

3.1.2 Medio Urbano / Paisaje Urbano

La vivienda social se ha convertido en los últimos años en un producto de consumo, dejando de lado la identidad del habitante; los proyectos arquitectónicos no

están orientados hacia ofrecer una mayor calidad de vida⁹ para sus ocupantes (Valdivia et al., 2019). Los gobiernos han dejado encargados los proyectos de vivienda a inversionistas particulares que toman el modelo solo desde una perspectiva económica. Existe en México un movimiento llamado arquitectura social (Valdivia et al., 2019), la cual ofrece herramientas de solución con base en mejores condiciones de diseño que otorgan una mayor satisfacción residencial¹⁰ al usuario.

El espacio destinado al desarrollo personal y familiar es una necesidad básica y se entiende que debe contar con los requerimientos mínimos espaciales para su adecuado funcionamiento en el cual se puedan desarrollar actividades de descanso, esparcimiento y convivencia familiar con la superficie habitable adecuada para el número de ocupantes de la vivienda y su mobiliario; en este proceso de adaptación del hombre a su hogar, el aspecto de flexibilidad a su espacio y al entorno se traduce en alcanzar las expectativas que se tienen, cuando más altas sean, mayor será su satisfacción residencial (Valdivia et al., 2019).

El desarrollo de proyectos habitacionales data de principios del siglo XX, en donde el gobierno de México se dispuso a desarrollar vivienda social para los trabajadores, principalmente en la Ciudad de México y la periferia. En los años cuarenta y cincuenta, se integran equipamientos de educación, comercio y recreación (Castañeda, 2018). En los años setenta, la cantidad de unidades de vivienda se duplican, motivando

⁹ Percepción subjetiva del usuario sobre un producto o servicio.

¹⁰ Satisfacción residencial es el grado de resolución de necesidades habitacionales alcanzado por la vivienda y su entorno.

la creación de un organismo que desarrolla y financia vivienda: el Instituto Nacional de Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) el cual tiene a su cargo la administración de las viviendas para los trabajadores del país. En el año 1985 a raíz del terremoto que derrumbó torres de departamentos en Tlatelolco, se detuvieron los complejos verticales de gran altura que desarrollaba el Instituto (Sánchez, 2012). Después de 1990 los alcances del INFONAVIT se redujeron para convertirse en organismo regulador que otorga los financiamientos y los inversionistas particulares son los encargados de realizar la propuesta de diseño del fraccionamiento y la construcción de estos, siguiendo los lineamientos del Instituto (Pírez, 2014).

Los organismos particulares que se encargan de edificar los barrios de vivienda social sufren una acelerada producción en la década de los noventa, con la consigna de desarrollar la mayor cantidad de unidades sin verificar las características cualitativas de los proyectos, relegando los equipamientos urbanos a desarrollarse en la periferia, lo que otorga a los desarrolladores costos bajos de superficie urbanizable. El modelo de vivienda social actual se rige por la construcción de casas en serie con espacios mínimos habitables que maximizan el uso de la tierra, dejando de lado las condiciones de diseño como: la orientación, zonas bioclimáticas, vientos, condicionantes térmicas e iluminación natural (Valdivia et al., 2019).

Como cualquier otro producto de consumo para la sociedad, la vivienda social debe cumplir las expectativas del usuario y ofrecer la mayor satisfacción residencial, no solo en las características de los materiales y acabados de la unidad sino también en el equipamiento urbano, la ubicación y la vida social que se desarrolla en el sector. Al elevar la satisfacción en los habitantes de los fraccionamientos no solo se otorga una

mayor calidad de vida, también contribuye al nivel de éxito en ventas que pudiera tener el desarrollador al conseguir incremento en su demanda de viviendas (Oliver, 2014).

Menciona Valdivia et al. (2019) que la satisfacción residencial es una respuesta subjetiva a un ambiente objetivo, la mejora de los proyectos arquitectónicos de las viviendas sociales incrementa los niveles de satisfacción residencial percibidos. La comunión entre el interior de la vivienda¹¹ y el exterior¹² crea una identidad con el barrio, el usuario eleva su calidad de vida lo cual permite obtener mayores valores de satisfacción residencial. No se puede analizar solo la vivienda, es importante la consideración del entorno y la interacción que existe entre los vecinos para entender las necesidades del usuario. En la **Error! Reference source not found.** se observa la composición de la satisfacción residencial en complemento con las partes que la refieren.

¹¹ Estancia, recamaras, cocina, baños, jardín.

¹² Plazas públicas, calles, escuelas próximas, banquetas y paradas de autobuses.



Figura 3-3. Composición de la satisfacción residencial.
Fuente: Adaptado de Valdivia Haro, Delhumeau Rivera, & Garnica Monroy, 2019.

La percepción de un individuo con relación a las características físicas y sociales del ambiente residencial, considerando la apreciación personal de necesidades y aspiraciones de la vivienda con sus características, el entorno inmediato y el medio urbano, es lo que define a la satisfacción residencial (García, 2006). La Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) se dedicó a obtener el índice de satisfacción residencial en México desde el año 2006 hasta el 2014; los valores obtenidos en las encuestas muestran un nivel poco satisfactorio de 6 sobre una calificación máxima de 10, en el equipamiento urbano del conjunto habitacional la calificación fue la misma. En estos análisis se pudo observar un ligero incremento en los resultados por intervención de los desarrolladores y el Estado, demostrando que la implementación de los indicadores de la SHF ofrece una orientación de la percepción de los usuarios en su barrio. Brindar proyectos de vivienda con altos estándares de calidad en su edificación, equipamiento urbano adecuado y enlazar el fraccionamiento habitacional con un modelo eficiente de movilidad eleva los valores de satisfacción en los usuarios.

En Chile, el arquitecto Alejandro Aravena¹³, utilizó un diseño participativo que trata de encontrar soluciones para la vivienda social; participaron en este ejercicio: gobierno, usuarios, sociólogos, antropólogos, arquitectos y urbanistas. El proyecto tiene la capacidad de crecer y adaptarse a las necesidades particulares de los usuarios de la vivienda. La propiedad se adecua al habitante, cuando en la mayoría de los desarrollos es el habitante el que tiene que adaptarse a los espacios construidos. Cuando el habitante obtiene el producto que requiere y este se adapta a sus necesidades y ofrece ventajas competitivas con la competencia, el resultado que se obtiene son altos índices de satisfacción residencial.

El mejoramiento de los proyectos de vivienda está vinculado a un proceso de reflexión y estudio de diferentes disciplinas. Mucho se ha estudiado de los beneficios que tienen los proyectos habitacionales con un alto nivel de satisfacción, iniciado desde la etapa de concepción de diseño arquitectónico. Menciona Geissdoerfer et al. (2016), los métodos para mejorar un proyecto de diseño es la utilización de un modelo que consta de cinco características definidas:

- Enfoque en el ser humano.
- Experimentación.
- Colaboración multidisciplinaria.
- Visión holística e integradora
- Seis pasos (observar, definir, idear, generar y probar).

¹³ Ganador del premio Pritzker 2015.

El diseño de la vivienda social requiere una participación multidisciplinaria, integrada por usuarios, habitantes del barrio, especialistas en la arquitectura y urbanismo, sociólogos, antropólogos, psicólogos y miembros de la comunidad que aporten su experiencia personal y profesional para obtener el mejor resultado, con un enfoque humanista trascendental.

Es necesario ubicar el contexto político que se vive en la región, para que los proyectos de vivienda no se tomen como bastión de campaña política o de satisfacer las necesidades de un grupo dirigente de la sociedad. Centrado en una realidad económica para la ciudad y para el usuario de la vivienda, que ésta sea económicamente alcanzable y adaptada al entorno físico evitando que los costos se salgan de margen para las partes involucradas. Las cuestiones culturales pueden variar según la región de país, las ideologías, además, los modelos de vida son diferentes en las diversas regiones geográficas de México. El apoyo a la integración de cuerpos académicos de diferentes disciplinas pretende soportar los proyectos para lograr incrementar los valores de la satisfacción residencial (Valdivia et al., 2019).

La importancia de la satisfacción residencial está íntimamente ligada a la calidad de vida que percibe el habitante de la ciudad o el usuario de la vivienda. El planteamiento de la satisfacción da las pautas necesarias para conseguir que el proyecto genere en el usuario la mayor expectativa de satisfacción de la ciudad, del barrio o de la vivienda (Amérigo y Aragonés, 1988). La valoración subjetiva de los usuarios plantea un marco esperado de satisfacción; las variables de análisis varían respecto a la zona social y geográfica. En los desarrollos de regeneración urbana los aspectos de satisfacción pueden ser los detonantes para obtener el éxito esperado.

Las inversiones son altas en proyectos inmobiliarios y urbanos por lo que es indispensable tener un parámetro de las expectativas de los usuarios, el resultante de estas originadas por el usuario otorga herramientas para definir el alcance de los proyectos y proporcionen una satisfacción residencial esperada sin necesidad de hacer inversiones económicas que no consigan beneficios tangibles a la sociedad (Breyman, 2014).

Los urbanistas intentan comprender las necesidades y preferencias de los habitantes de las ciudades, partiendo de la inclusión de aspectos sociales de la arquitectura. La estructura urbana de la ciudad contiene una serie de características populares que influyen en las personas que habitan en ella, al igual que los individuos sobre el contexto en donde residen (Proshansky, 1978).

La satisfacción residencial es un indicador de bienestar que mide el nivel de agrado del residente con su entorno y la vivienda; para algunos expertos, este es un concepto subjetivo que circunscribe características individuales y percepciones personales (Adriaanse, 2007). Canter y Rees (1982) explican la forma en la cual se evalúa un lugar, la cual ayuda a determinar la percepción del espacio para el usuario ya que este no es necesariamente percibido de manera negativa. El medio ambiente urbano forma parte del agrado o desagrado de residir en un lugar y el valor que el habitante da a una evaluación en comparación con espacios similares (Davidson y Cotter, 1986; Amérigo y Aragonés, 1988).

Las expectativas de los usuarios son individuales y variadas, es de esperarse que los resultados de los habitantes sean divergentes, para cerrar la brecha de la percepción urbana es conveniente recurrir a métodos de análisis que otorguen orientación a los proyectos. Los mejores entornos no son suficientes para desarrollar cogniciones positivas, la calidad del ambiente físico está en función del aspecto social, la interacción del medio con los habitantes, los conflictos y las frustraciones por el espacio; las expectativas y otros factores determinan el nivel de la satisfacción residencial (Proshansky et al., 2014).

Los conceptos asociados a la satisfacción van desde el tamaño, densidad y heterogeneidad de la población, (Wasserman, 1982), tamaño y características de la vivienda, (Fang, 2006), nivel socioeconómico del barrio, barreras arquitectónicas, ruido, calidad de los servicios públicos (Adriaanse, 2007) y cuestiones subjetivas como la relación con los vecinos o interacción social (Aragonés y Américo, 1988). La variabilidad depende de la complejidad y alcance de los proyectos, enfocado a un tipo de usuario, la lista de análisis propuesta debe definirse con las características propias del medio urbano.

Un ejemplo claro se aprecia en el barrio Embajadores de Madrid en España, estuvo por varios años relegado de políticas de asentamientos y regulaciones poblacionales, lo que ocasionó un deterioro en su entorno urbano, infraestructura y vivienda; las limitantes en equipamiento y actividad comercial generaron una problemática social. En el 2001¹⁴, la zona tenía un 43% de edificaciones en ruinas o mal

¹⁴ Censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística, INE.

estado físico, poca limpieza en calles y avenidas, altos niveles de hacinamiento, delincuencia y escasez de zonas verdes, se estima que existían 8,931 infraviviendas en el barrio. Una zona compleja de abordar para su regeneración; en este proceso se realizó una inversión de más de 40 millones de euros, 10,000 viviendas beneficiadas, 800 locales apoyados para su remodelación y mejoramiento en equipamientos urbanos, entre ellos el Casino de la Reina, Mercado San Fernando, Teatro Olimpia y las plazas públicas de la zona.

Se observó una mejoría urbana, la cual, como se menciona con antelación, contaba con antecedentes de deterioro y olvido de mejoramiento por parte del Estado; situaciones similares se aprecian en las grandes ciudades latinoamericanas, la adaptación de nuevos modelos de urbanismo debe de integrarse a políticas que otorguen una mayor calidad de vida para los habitantes de la zona y puede adaptarse a cualquier otro proyecto de regeneración en las grandes metrópolis.

Breymann (2014), realizó una evaluación de la satisfacción residencial en el barrio Embajadores después de su regeneración urbana mediante 397 cuestionarios a los habitantes del barrio, el instrumento permitió confirmar el constructo y determinar las variables urbanas de mayor incidencia. Las variables de información eran:

- P1. Percepción de seguridad en el barrio.
- P2. Grado de satisfacción con los vecinos.
- P3. Percepción de deterioro del entorno.
- P4. Satisfacción con el hecho de residir en el barrio.
- P5. Satisfacción con el edificio/finca donde habita.

P6. Satisfacción con la vivienda.

P7. Percepción de un ambiente de solidaridad entre vecinos.

P8. Percepción de un ambiente respetuoso ante la diversidad de religiones en el barrio.

P9. Percepción de un ambiente respetuoso ante la diversidad de nacionalidades en el barrio.

Los resultados obtenidos permiten identificar los problemas con el entorno y la vivienda, los cuales reflejan el nivel de insatisfacción. Se deduce que la voluntad de regeneración por parte de las autoridades de las viviendas y edificios de los habitantes del sector tiene un impacto positivo en la calidad de vida del usuario. La regeneración urbana permite no solo modificar el aspecto físico sino también la apreciación que el habitante tiene del barrio. Las mejoras generan impacto a toda la comunidad involucrada en el área: vecinos, visitantes, paseantes y consumidores de bienes y servicios.

Con lo anterior se testifica la relevancia del medio urbano como un factor esencial para establecer la satisfacción residencial, no como un valor subjetivo o apreciativo, sino como algo real y tangible.

Los métodos de análisis son solo el inicio para identificar áreas de oportunidad, las cuales pueden ofrecer un mejor nivel de vida a los habitantes de los barrios urbanos que se encuentran en malas condiciones o relegados de la modernidad actual. La transformación del territorio tiene que ir sustentada con herramientas de evaluación por

parte de grupos interdisciplinarios que puedan conocer el nivel de satisfacción residencial de los usuarios.

Cáceres (2015) menciona que los proyectos urbanos residenciales desarrollados en la periferia de las áreas metropolitanas han sido poco estudiados y no se tiene identificada plenamente la calidad de vida que el usuario percibe del lugar donde vive. Los desarrollos de vivienda media periurbanos han cambiado los paisajes periféricos y el estilo de vida urbana; considerando la distancia hacia la parte central de la ciudad y las amenidades de los proyectos, existe una marcada diferencia entre los desarrollos tradicionales y las ciudades satélites (Dematteis, 1998; De Mattos, 1999; Glasze, 2003).

Los fraccionamientos ubicados en la periferia y distantes del casco de la ciudad tienen características distintivas como la exclusividad, equipamiento y seguridad (Cabrales y Canosa, 2002; Tella, 2003; Meyer y Bahr, 2004). El estímulo por alcanzar mejores condiciones de vida es una característica de las clases sociales en ascenso; el estímulo de mejores condiciones en la economía lleva a las familias a mejorar las condiciones en sus bienes materiales, impulsados por la presión social de consumo y las aspiraciones personales.

La relación del entorno es evidente para el habitante que selecciona estos desarrollos, entre sus evaluativas tres son las más representativas, la primera es la tranquilidad de un estilo de vida semirural, sin el bullicio de la metrópoli; en segundo lugar, el espaciamiento entre las viviendas lo cual disminuye el nivel de ruido y la tranquilidad de los vecinos asociada con violencia y robo, donde el 88% menciona sentirse seguro (Cáceres, 2015). Con relación al estilo de vida comunitaria, se

consideraron dos ámbitos: la interacción entre los vecinos y la organización para delimitar diferencias con la urbanizadora y/o el municipio.

Mencionan Knox y Pinch, (2006) que el impacto en la población de los barrios multifuncionales¹⁵ ofrece un alto nivel de calidad de vida a sus habitantes, esta afirmación no es válida si la calidad de los atributos y servicios no es la esperada. En este contexto, al obtener un servicio o producto de baja calidad, se opta por una relocalización en la que se consiga una calidad esperada.

En los fraccionamientos analizados por Cáceres (2015), el desplazamiento se realiza en vehículo privado, los sistemas de transporte no son una alternativa adecuada de movilidad ya que los tiempos de espera y viaje son extensos, derivados de la disponibilidad de autobuses y la distancia al centro de la ciudad, los altos costos debido al número de conexiones que se requieren hacer y los trasbordos entre las rutas de las ciudades generan bajos niveles de satisfacción.

Las expectativas de la clase media se encuentran en una paradoja de felicidad periurbana, la cual pone en contraste el balance de la calidad de vida esperada en los fraccionamientos satélites contra el costo generado por residir en estos lugares distantes de la zona central. Los ingresos limitados de la clase media llevan a considerar cada detalle relacionado con los gastos y la posibilidad de incrementar la satisfacción del lugar de residencia originado por la inaccesibilidad al barrio de origen; la búsqueda de mejorar las condiciones de vida para el usuario dependerá de las condiciones de

¹⁵ Desarrollos urbanos en donde se integran: lugares de trabajo, espacios habitacionales, recreación, cultura e instalaciones académicas.

adaptabilidad urbana. Uno de los mayores indicadores de satisfacción residencial para la clase media es el factor central de seguridad, aparece como un eje rector de relocalización de vivienda, con expectativas de mejorar la calidad de vida de familia (Cáceres, 2015).

La dificultad de movilidad es un factor determinante para adecuarse a barrios distantes de los equipamientos centrales urbanos; la disponibilidad de infraestructura para los usuarios de las viviendas periurbanas se ve cubierta con las instalaciones en los fraccionamientos, tales como: áreas para ejercitarse, plazas y parques adaptados para adultos y niños, así como comercios básicos; los equipamientos distantes se cubren con algún modelo de desplazamiento urbano accesible. La experiencia del usuario en este tipo de desarrollos va más allá de contar con la adquisición de una vivienda, es el nivel de satisfacción el que otorga las condiciones ideales para habitar la vivienda y el entorno inmediato (Cáceres, 2015).

El deterioro de las ciudades se presenta en mayor medida en zonas centrales, primordialmente por el tiempo de vida de la infraestructura, las dinámicas de los usos de suelo con el paso de los años modifican la identidad original de las edificaciones. La renovación urbana es una estrategia para mejorar la estructura de los polos urbanos evitando el deterioro y revitalizando el área para repoblar y reactivar la zona. El uso poco intensivo del suelo urbano y la pérdida de la habitabilidad residencial en zonas centrales son las que otorgan mejores niveles de accesibilidad y equipamiento (Larraín y Molina, 1987).

En Chile, la Ley de Renovación Urbana del 27 de enero 1987, promulga acciones orientadas a intensificar el uso de suelo en áreas consolidadas, la implementación de estas nuevas reglas no tiene éxito si no considera a todos los actores implicados en la regeneración de una zona urbana. Los habitantes y los usuarios son los que convierten un proyecto en exitoso o en fracaso, para conocer el nivel de aceptación o rechazo del proyecto la satisfacción residencial juega un papel importante, la percepción de los usuarios puede medirse mediante encuestas que contengan información a detalle de las características de la vivienda, el medio ambiente inmediato, las relaciones con los vecinos, equipamientos urbanos, entre otros. Galster (1987), define a la satisfacción residencial como el indicador imprescindible para las inmobiliarias, investigadores y planificadores urbanos; la aplicación de instrumentos que midan los niveles de satisfacción ayuda a generar proyectos adecuados a los usuarios sin la necesidad de realizar grandes inversiones, los indicadores darán las pautas de ejecución para generar un proyecto exitoso.

Figuroa y Larraín (1989), evalúan la satisfacción residencial de la regeneración urbana de un proyecto de remodelación del complejo San Borja en Santiago de Chile, los datos de los residentes se obtienen mediante encuestas aplicadas a los habitantes del barrio. El trabajo se estructuró en seis hipótesis, dos de ellas resultan relevantes en la investigación. La primera en la tipología socioeconómica de los residentes, en las zonas centrales de las áreas metropolitanas, la mayoría de los residentes son clases sociales medias y bajas. La segunda está fundamentada con la localización residencial, su cercanía a los equipamientos urbanos y los lugares de trabajo, uno de los grados de satisfacción está relacionado con los atributos del barrio o del área urbana.

Figuroa y Larraín (1989), concluyen que la implementación de indicadores de satisfacción residencial puede apoyar en el trabajo que el gobierno realiza para mejorar entornos urbanos. Las preferencias de los diseñadores urbanos pueden no tener relevancia para los usuarios del barrio o de las viviendas; las políticas públicas pudieran ir en dirección contraria a las necesidades de los habitantes de una zona. El costo de la implementación de encuestas que sirven para medir la satisfacción residencial es mucho menor que la inversión que se realiza en infraestructura no deseada.

3.1.3 Localización / Proximidad

Al identificar las características y condiciones de los desplazamientos en barrios urbanos se pueden conocer los niveles de satisfacción de sus habitantes. En zonas urbanas existen diferentes modalidades de transporte, según la ubicación de residencia es como se seleccionada la preferencia de movilidad por los vecinos. Tiikkaja et al. (2020) mencionan la forma de como la satisfacción con la funcionalidad y la seguridad están relacionados en entornos habitacionales compactos o en expansión.

De acuerdo con De Vos (2018), la satisfacción de viaje, definiendo viaje como desplazamiento de un punto a otro, se puede definir como satisfacción con un viaje o con los viajes en general¹⁶, el primero refiere a las emociones experimentadas durante un viaje y el segundo a la satisfacción con las necesidades y oportunidades del viaje (viaje diario). Mayores densidades poblacionales están asociadas con distancias de viaje más

¹⁶ Satisfacción con el viaje diario habitual a los lugares frecuentes por parte del usuario.

cortas, sin embargo, algunos estudios indican que la asociación entre densidad y distancia no refleja causalidad (Schwanen y Mokhtarian, 2005). Para Scheiner (2018), la autoselección residencial en relación con el viaje tiene el objetivo de responder si las diferencias geográficas en el comportamiento de los viajes son causadas por las características individuales, sociales o psicológicas de las personas que determinan su elección residencial. Las preferencias de viaje como las preferencias residenciales desempeñan un papel importante en la selección residencial.

Para De Vos y Alemi (2020), los jóvenes adultos pueden escoger vivir en zonas urbanas con atributos de cercanía a la infraestructura en espacios pequeños, con accesibilidad al sistema de transporte público. De Vos y Witlox (2017) comentan que las actividades afectan la elección del modo de transporte, así como la elección residencial que a su vez afecta el uso del modo de transporte y la distancia que se tiene que realizar del viaje. Dependiendo de las características poblacionales, la forma de desplazarse dentro de la ciudad varía dependiendo del lugar de residencia, es necesario tomar en cuenta los factores de la dinámica diaria para establecer patrones o modelos de movilidad en la ciudad.

De Vos (2018), menciona que el transporte público, en específico el camión urbano, es el de menor satisfacción, mientras que los que utilizan el automóvil son los más satisfechos. Friman et al. (2017), mencionan que los usuarios que caminan y utilizan la bicicleta tienen un efecto positivo en la satisfacción en comparación con los usuarios que utilizan modelos pasivos de transportación. Es posible medir las percepciones subjetivas y objetivas de los usuarios con mediciones de tiempo, costo y distancia (Abenoza et al., 2017). Se aprecian diferentes niveles de satisfacción por parte

de los usuarios relacionados al modelo de transporte seleccionado; influyen la calidad ofrecida por el Estado o los particulares, las condiciones de la infraestructura y el tiempo de recorrido por viaje.

En el caso del automóvil, se identifican diferentes posturas para medir la satisfacción residencial, una de ellas es el costo del vehículo, otra es el de conducirlo, así como los costos indirectos que repercuten en su utilización (Friman et al., 2017); el congestionamiento, la seguridad, certeza de los tiempos de viaje y la disponibilidad de aparcamiento son factores relevantes en la satisfacción para De Vos y Witlox (2017). Las distancias a los centros urbanos fomentan el uso del vehículo particular para desplazarse, creando la necesidad de contar con un automóvil (Redman et al., 2013). La posibilidad del uso de la bicicleta, la forma urbana, distancia de viaje, infraestructura vial, la seguridad y el tiempo que se requiere para llegar al destino son factores que impactan en la satisfacción obtenida (Friman et al., 2017).

Para los peatones la estética del entorno es un factor determinante para mejorar la percepción de la satisfacción (De Vos y Witlox, 2017). El nivel de satisfacción no está ligado solo a la comodidad del modo de transporte, los sistemas activos de movilidad tienen un significado importante en la sociedad, primordialmente para los habitantes con capacidades físicas limitadas de movilidad, la combinación de los modelos ofrece una ciudad incluyente que ofrezca alternativas reales de movilidad con niveles altos de satisfacción residencial (Tiikkaja et al., 2020).

Algunos usuarios pueden ver limitada su selección de movilidad con respecto a sus preferencias, las condiciones poco adecuadas o la falta de medios de transporte

implican seleccionar un modelo de transporte no deseado (De Vos, 2018). Los perfiles sociodemográficos según su ubicación y el tamaño poblacional influyen en la satisfacción residencial (Abenzoza et al., 2017). Las motivaciones personales son importantes en la elección de transportarse, en contraparte con los diferentes modos, tiempo de viaje y costo; esta asociación tiene vínculos psicológicos y de percepción con el servicio obtenido (Susilo y Cats, 2014).

Las actitudes positivas llevan a reutilizar el mismo sistema de transporte urbano en el futuro, las negativas podría ser la elección de una ubicación residencial que minimice el viaje (De Vos y Witlox 2017). Las cuestiones personales tienen injerencia en el nivel de satisfacción obtenido dentro de un viaje urbano, generalmente se piensa solo en el mantenimiento de la vía, tiempo utilizado y características del transporte. La experiencia del usuario debe de integrarse a los análisis de satisfacción según la distancia del viaje y la ubicación del destino final y no solo basar los análisis de movilidad en transporte en los costos del viaje y la duración de este (Tiikkaja et al., 2020).

El desarrollo de nuevos complejos urbanos está modificando la conformación tradicional de los barrios, diseñados en rejilla como patrón vial, mezcla de usos de suelo, centros comerciales distintivos, orientación del usuario a caminar y tránsito exclusivo para vehículos particulares (Fulton, 1996). Estos modelos soportan una mejor utilización de los recursos naturales y evitan el uso desproporcionado de superficie urbanizable, para algunos autores, el diseño de barrios en formato tradicional se encuentra en tela de juicio derivado de diferentes estudios y opiniones científicas (Ellis, 2002). Algunas personas disfrutan la vida de barrios tradicionales, otros no. La cuestión es conocer la

razón de la predilección del tipo vivienda seleccionada y fraccionamientos por parte del habitante.

La preferencia residencial está ligada a ciertos aspectos de requerimiento de los usuarios como la escuela, el trabajo, los familiares, el estilo de vida, metros cuadrados de la vivienda y la calidad educativa de las escuelas (Ewing, 1997), algunos autores encuentran que existen preferencias crecientes de minorías a los barrios tradicionales (Myers y Gearin, 2001; Handy et al., 2008 y Taylor et al., 2009). De preferencia mayoritaria por raza blanca (Handy et al., 2008), de usuarios jóvenes (Handy et al., 2008), de población adulta (Myers y Gearin, 2001), más educados (Morrow-Jones et al., 2004; Handy et al., 2008), sin hijos (Myers y Gearin, 2001; Talen, 2001) y con hijos (Handy et al., 2008). La complejidad de las necesidades por cubrir es muy amplia en el aspecto de la selección de fraccionamiento. Taylor et al. (2009) muestra los resultados de una encuesta del *Pew Research Center*¹⁷ que indica que el 52% de los encuestados viven en comunidad ideal. Estos datos indican que solo la mitad de la población vive en el lugar que cubre sus expectativas residenciales, creando una brecha entre los habitantes que se encuentran satisfechos con su ubicación y los que no.

Cook (1988) menciona que la percepción de la seguridad y tranquilidad eran importantes para la satisfacción residencial de barrios tradicionales o suburbanos para las madres solteras y en el caso de los desarrollos suburbanos la proximidad a las escuelas y cercanía con amigos y familiares toma un papel importante. Para Fried (1982)

¹⁷ Centro de Investigaciones Pew, brinda información sobre problemática, actitudes y tendencias que caracterizan a los Estados Unidos de Norteamérica y el mundo.

las variables como el barrio y la calidad de la vivienda eran comparativamente importantes en la satisfacción residencial en cualquiera de los modelos urbanos.

Las variables asociadas en el estudio con la satisfacción de barrio son la seguridad, mantenimiento, lazos sociales con los vecinos y en menor medida la tranquilidad, la calidad de las viviendas, zonas verdes, edad e ingresos de los habitantes.

Considerando los niveles de satisfacción residencial sobre la vivienda y su ubicación, se observa que en los barrios tradicionales estos son superiores a los de los suburbios. Contrario a lo que se podría pensar, los nuevos proyectos urbanísticos no logran satisfacer a los usuarios de las viviendas dentro de los suburbios, el modelo tradicional reticular cuenta con una mayor aceptación, esta información es útil para definir el modelo urbanístico de los futuros desarrollos (Lovejoy et al., 2010). La localización define el nivel alcanzado por una variable que depende de cuestiones subjetivas. La satisfacción, la distancia recorrida a los equipamientos y el tiempo de traslado ofrece valores positivos a la satisfacción residencial.

La satisfacción residencial es una variable clave en la movilidad residencial¹⁸ (Lu, 1998; Speare, 1974), la insatisfacción lleva al usuario a comportamientos y deseos de movilidad. Los habitantes identifican características del barrio que afectan la percepción de satisfacción residencial (Galster y Hesser, 1981), en Estados Unidos de Norteamérica, la composición racial de un barrio tiene un efecto mayor en la satisfacción para la raza blanca en comparación a los negros o latinos, situando a la

¹⁸ Cambio de residencia en un periodo de tiempo.

localización de los barrios como factor importante de los niveles esperados de satisfacción (Swaroop y Krysan, 2011).

La movilidad residencial selectiva es una de las principales causas de la segregación social, es crucial conocer las mayores afectaciones en un ámbito residencial. Boschman (2018) identifica tres, la primera son las características personales (Amérigo y Aragonés, 1997; Galster y Hesser, 1981; Greif, 2015; Lu, 1999; Parkes, et al., 2002; Permentier et al., 2011), las características de los barrios (Baum et al., 2010; Dekker, 2012; Galster y Hesser, 1981; Parkes et al., 2002) y las características de barrio por diferentes grupos de población en donde se divide en grupos raciales o étnicos (Baum et al., 2010; Hipp, 2010; Swaroop y Krysan, 2011), así como los grupos conformados por propietarios e inquilinos (Baum et al., 2010; Greif, 2015). Con estas afectaciones que perciben los habitantes de un sector, se complementan las características que definen los valores de la satisfacción residencial.

Boschman (2018), centra su estudio en diferencias individuales que determinan la satisfacción residencial, incluyendo múltiples efectos de interacción entre las características personales y características especiales tales como composición étnica vecinal, seguridad y valores de la vivienda. La variable clave en la movilidad residencial es la satisfacción residencial que perciben los habitantes de un sector, los usuarios deciden realizar desplazamientos residenciales cuando se presentan insatisfacciones (Brown y Moore, 1970; Wolpert, 1965); las oportunidades y limitaciones personales definen la movilidad residencial (Lu, 1998). La relocalización depende de las necesidades y aspiraciones de una vivienda (Grogan-Kaylor et al., 2006), existen hogares que difieren en sus necesidades y aspiraciones de vivienda por eso recurren a la

movilidad (Kahana et al., 2003). El desplazamiento dentro de un territorio se origina por atender condiciones de aceptación y adaptabilidad al medio ambiente residencial, la composición del barrio y la ciudad definen los desplazamientos originados por los usuarios derivados de los beneficios que ofrezcan las locaciones; cuando existe satisfacción residencial la movilidad residencial no es una opción dentro de sus planes a corto o mediano plazo.

Las personas con pocas oportunidades de crecimiento económico reportan altos niveles de satisfacción (Amérigo y Aragonés, 1997), para otros autores no existe evidencia que personas con mayores oportunidades tienen un alto nivel de satisfacción (Parkes et al., 2002; Permentier et al., 2011), los que tienen un nivel educativo superior no se aprecian niveles elevados de satisfacción residencial (Harris, 2001; Lu, 1999). Las personas de la tercera edad muestran niveles superiores de satisfacción con relación a grupos generacionales más jóvenes (Permentier et al., 2011). Igualmente, hogares con niños pequeños y propietarios de la vivienda (Gould, 2000), los usuarios que permanecen mayor tiempo en sus viviendas (Feijten, 2005), de la misma manera los padres con hijos que viven en casa se sienten satisfechos con su entorno residencial (Dekker, 2012; Lu, 1999); según Lu (1999), los usuarios que tienen largos periodos de vivir en el mismo sitio generan una mayor satisfacción residencial por los contactos sociales en su barrio y tienen lazos afectivos más fuertes. Las condiciones del medio ambiente urbano y la situación actual¹⁹ de los usuarios de la vivienda define su

¹⁹ Edad, estado civil, número de hijos y nivel socioeconómico.

satisfacción residencial, la cual puede modificarse con el tiempo, definiendo sus necesidades de movilidad residencial o permanencia.

Los habitantes de una ciudad mejoran su situación residencial a lo largo de su vida activa lo que logra que adquieran viviendas con mejores características en barrios que cuentan con mejores condiciones de habitabilidad y servicios (Clark et al., 2006). En cuestiones de razas, Galster y Hesser (1981) y Lu (1999) definen que los blancos tienen una mayor satisfacción residencial en comparación con los negros, mientras Harris (2001) no encuentra ningún efecto significativo entre las razas; en el caso de Europa, Dekker (2012) define que las minorías étnicas están menos satisfechas mientras que Parkes et al. (2002) y Permentier et al. (2011) no encuentran diferencias significativas. Se puede apreciar que algunos autores mencionan menor satisfacción residencial en diferentes áreas de Estados Unidos y Europa, esto pudiera ser originado por las minorías que cuentan con menos oportunidades que los grupos predominantes en estas áreas y con condiciones habitables precarias. La posibilidad de adaptabilidad y aceptación dentro de un territorio urbano genera una mayor satisfacción residencial para grupos étnicos definidos con ciertas características dentro del proyecto urbanístico inmediato, mientras otros grupos no logran obtener una satisfacción por falta de adaptabilidad con el vecindario e integración social con los vecinos. Los niveles subjetivos de satisfacción se relacionan con las etnias que integran los barrios y su segregación espacial dentro de las metrópolis (Boschman, 2018).

La satisfacción residencial depende de las características del vecindario (Clark et al., 2006), los habitantes perciben una mayor satisfacción en barrios con alto nivel de ingresos y con casas de costos elevados (Dekker, 2012; Galster y Hesser, 1981; Harris,

2001; Lu, 1999; Swaroop y Krysan, 2011), un buen nivel académico en las escuelas cercanas y bajos índices delictivos (Harris, 2001; Parkes et al., 2002), accesibilidad en el barrio (Baum et al., 2010; Parkes et al., 2002), altos niveles de ocupación en las viviendas por los dueños²⁰ (Harris, 2001); variables de apariencia como el ruido (Baum et al., 2010; Parkes et al., 2002), viviendas abandonadas (Galster y Hesser, 1981) y deterioradas (Harris, 2001) disminuyen los niveles de satisfacción residencial.

La composición étnica en los EE. UU. muestra que los niveles de satisfacción se encuentran más altos en grupos étnicos blancos con relación a los negros y los latinos los cuales tienen bajos niveles de satisfacción residencial (Galster y Hesser, 1981; Harris, 2001; Swaroop y Krysan, 2011), lo mismo sucede en los Países Bajos en donde la menor satisfacción se localiza en minorías étnicas no occidentales (Dekker, 2012). El factor del empoderamiento racial ofrece una brecha social mayor, limitando las oportunidades a los grupos minoritarios, incrementando los niveles de insatisfacción en sus viviendas y en el medio urbano inmediato, la pobreza y baja calidad escolar acentúan la insatisfacción (Harris, 2001). Tomando las características poblacionales en los Estados Unidos, los barrios de latinos y negros se encuentran con los valores más bajos de satisfacción (Gould, 2000; Harris, 2001; Swaroop & Krysan, 2011) y en los Países Bajos la población menos satisfecha se localiza en los barrios con minorías no occidentales (Dekker, 2012). La segregación social impacta en el nivel de satisfacción residencial identificado por los habitantes de una zona urbana. La atención del territorio por parte del Estado, la integración de vecinos para mejoramiento del sector y la unidad del tejido

²⁰ Se refiere a la ocupación por el propietario y no por un arrendador.

social son factores que definen las condiciones de vida de los vecinos, así como la apreciación y pertenencia del barrio de los habitantes que otorga los niveles positivos o negativos de la satisfacción residencial.

En vecindarios residenciales los habitantes prefieren tener contacto con personas de su misma raza o etnia (Tajfel y Turner, 1982; Putnam, 2007), les ofrece seguridad pertenecer a barrios de su mismo grupo étnico (Dekker, 2012; Phillips, 2007), los mismos grupos proporcionan oportunidades en el trabajo, vivienda y seguridad social (Logan et al., 2002; Musterd et al., 2008), seguridad y pertenencia (Phillips, 2007). La proporción de minorías en el ambiente residencial disminuye el nivel de satisfacción residencial percibido y los grupos étnicos pequeños prefieren vivir entre su misma minoría y no con grupos de razas diferentes (Boschman y Van Ham, 2015).

Los efectos de la satisfacción residencial son múltiples; características del habitante y características del barrio crean los efectos en el medio ambiente percibido, la interacción queda evidente que la satisfacción depende en gran medida de las condiciones del barrio y la apreciación que tenga el usuario, así como de la conformación del vecindario entre los diferentes grupos étnicos. En EE. UU. los propietarios de vivienda de raza blanca que tienen niños son menos tolerantes con los vecinos negros (Xie y Zhou, 2012). Las características del vecindario se correlacionan entre sí con las razas, grupos étnicos, valores de las viviendas o calidad de las escuelas. Se muestran diferencias entre los tipos de hogares y grupos étnicos en donde las características del barrio afectan la satisfacción residencial dando origen a la movilidad residencial, posicionándose el habitante en otra zona geográfica tratando de alcanzar la satisfacción esperada (Boschman, 2018).

3.1.4 Convivencia Social

La creciente segregación social en las ciudades de Latinoamérica, producto principalmente de factores de ordenamiento urbano, déficit cualitativo de la vivienda y segmentación de los proyectos inmobiliarios de vivienda, eleva la concentración de habitantes en zonas periurbanas con una serie de problemáticas derivadas de la brecha de clases sociales; los déficits de espacios públicos adecuados para los usuarios, habitabilidad urbana, obsolescencia de vivienda, espacios urbanos deteriorados, disponibilidad de servicios y diferencias territoriales en la calidad y diseño de la infraestructura, afecta la calidad de vida y la satisfacción de los habitantes del barrio, Cortés y Sepúlveda (2016).

La recuperación de los barrios por parte de los usuarios se concreta en la búsqueda de mejores condiciones de los equipamientos, espacios públicos, medio ambiente, seguridad y convivencia de los vecinos. Cortes y Sepúlveda (2016), revelan que los habitantes sienten alta o mediana satisfacción de su espacio residencial después de la intervención del Programa de Recuperación de Barrios: Quiero Mi Barrio, llamado PQMB, en la zona metropolitana de Chile. En él se formulan diseños y ejecución de iniciativas sociales y de regeneración de zonas vulnerables con el apoyo del gobierno y los habitantes del sector. Según Festinger (1975), el usuario tiene expectativas respecto a la satisfacción residencial con relación a lo que posee y lo que desea, siendo de gran apoyo la participación del ciudadano en los programas de mejoramiento urbano.

Se busca incrementar los niveles de satisfacción con la intervención de los programas de permitan suponer mejores estándares de vida a los habitantes de una zona, algunos autores mencionan que, en entornos deteriorados, la satisfacción se relaciona en mayor medida con la dimensión social sobre las características físicas de la vivienda y su entorno (Aragonés y Américo, 1988; Marans y Rodgers, 1975; Américo, 2015); niveles altos a medios de satisfacción cuando las condiciones espaciales de la vivienda y su barrio se encuentran deteriorados, sin embargo prevalecen buena relación con los vecinos y arraigo con el barrio (Campbell et al., 1976). Para algunos autores la sensación de la satisfacción residencial está relacionada con experiencias previas, percepciones y expectativas (Canter y Rees, 1982; Krüger, 2006; Breymann, 2014), definiendo a la satisfacción residencial como la percepción de bienestar cuando se encuentra cubierta alguna necesidad o deseo del usuario. Las expectativas de los habitantes de vivienda social esperan cubrir ciertas necesidades, el nivel de satisfacción es alto cuando se superan las expectativas y el usuario queda satisfecho con las características físicas y sociales del medio ambiente urbano.

Las condiciones socioespaciales y la interacción vecinal incrementan la oportunidad de cubrir las necesidades personales de los habitantes de un sector (Proshansky, 1978; Gustafson, 2001). La satisfacción es un mecanismo de medición de la calidad de vida resultante de un proceso basado en las comparaciones subjetivas que inicia y termina en el usuario, las cuales están condicionadas a las percepciones, impresiones y expectativas (Jansen et al., 2014). Las condiciones del ambiente modifican las percepciones de la satisfacción residencial (Arjona et al., 2013). La satisfacción residencial afecta la conducta del habitante, es mayor la satisfacción cuando

existe apropiación y pertenencia de la vivienda y del espacio inmediato (Adriaanse, 2007), cuando las expectativas del usuario están cubiertas se logra obtener niveles positivos de satisfacción (Dekker, 2012). La relación que existe entre las características físicas del barrio y la sociabilidad en la zona incrementan la satisfacción residencial, no son las cuestiones de calidad de equipamiento e infraestructura las que ofrecen a los habitantes el nivel de calidad de vida esperado. Las cuestiones sociales tienen un mayor peso al cuantificar el nivel de satisfacción residencial. La percepción del entorno construido y la satisfacción, están relacionadas con la capacidad para encontrar soluciones a las necesidades del territorio (Gustafson, 2001).

La satisfacción residencial está relacionada con la calidad de vida a través de los canales económicos, sociales y psicológicos (Balestra y Sultán, 2013). Para Galster (1985), la satisfacción es importante para los desarrolladores de vivienda y políticos, ya que esta contribuye a la calidad de vida, es un concepto multidimensional con factores físicos, sociales y vecinales, así como características psicológicas y sociodemográficas. Francescato et al. (1989), lo definen como actitud y Canter y Rees (1982) como un reflejo del grado en que los usuarios perciben que su vivienda los ayuda a lograr sus metas. La vivienda cumple un propósito importante dentro de la vida del ser humano, la tranquilidad y seguridad que ofrece para él es determinante para que perciba mejores condiciones de vida, dar acceso a la vivienda da por resultado una mejor calidad de vida.

El análisis de la satisfacción residencial no se limita a la vivienda, sino que enmarca tres elementos: la vivienda, el barrio y los vecinos (Amérigo y Aragonés, 1997). Para Ateca-Amestoy y Vera-Toscano (2007), la vivienda es reconocida como una necesidad universal y esta satisface las necesidades humanas. El barrio es agregado de la

vivienda y las conexiones con los diversos sistemas físicos, sociales, políticos y económicos que unen los hogares (Chapman y Lombard, 2006); Grillo et al. (2010) define al medio ambiente social como las conexiones entre los individuos. La vivienda, el barrio y las condiciones sociales que ofrece el medio ambiente inmediato se entrelazan para definir la satisfacción residencial percibida por el usuario, no se pueden manejar de forma aislada, la integración de estos tres factores ofrece un marco de referencia para obtener resultados de la satisfacción residencial.

La satisfacción residencial se analiza desde diferentes perspectivas; el agrado de su vivienda utilizando escalas numéricas (Lord y Rent, 1987; Savasdisara et al., 1989; Ateca-Amestoy y Vera-Toscano, 2007; James, 2008; Noriza et al., 2010 y Baiden et al., 2011). Grogan-Kaylor et al. (2006) utilizan un modelo de atributos sociales y demográfico, elaborando encuestas subjetivas con relación al vecindario y objetivas en el desarrollo habitacional. Ateca-Amestoy y Vera-Toscano (2007), investigan la satisfacción incluyendo características de los habitantes y de la vivienda; Grinstein-Weiss et al. (2011) estudian las variables estéticas, accesos, seguridad y características sociales del barrio.

Sulaiman y Yahaya (1987) mencionan que el tamaño de la familia influye en los niveles de satisfacción con la vivienda. Para Thomsen y Eikemo (2010), la satisfacción depende de factores sociales, culturales y financieros de los habitantes de la vivienda. La vivienda propia incrementa los niveles de satisfacción de los usuarios (Díaz-Serrano, 2006; Elsinga y Hoekstra, 2005 y Tan y Khong, 2012); el barrio influye en la satisfacción que percibe el usuario (Grzeskowiak et al, 2003); la interacción entre los

vecinos se compone de factores contextuales y endógenos²¹ (Ateca-Amestoy y Vera-Toscano, 2007). Jonas (1979), menciona que los vínculos de los residentes de una casa de retiro consiguen una mayor felicidad entre ellos por la asociación o relación existente.

El significado del ambiente social para una persona es igual de importante para la satisfacción residencial que las características del residente como la clase social o etnia del barrio (Crenson, 1983 y Rapoport 1990). Las características antisociales de una colonia y los conflictos que suceden en el barrio influyen en la satisfacción residencial lo cual propicia a la movilidad residencial y la elección de la vivienda en el vecindario. (Cheshire et al., 2013; Amérigo y Aragonés, 1997).

La satisfacción residencial es un elemento multidimensional que en algunas ocasiones la definen como indicador de calidad de vida en un ambiente físico y social (Grillo et al., 2010); es un elemento que influye en la demanda de vivienda y puede ser motivador a modificar proyectos urbanísticos (Morris y Winter 1978; Díaz-Serrano, 2006) y ofrece pautas para fortalecer o realizar adecuaciones de ambientes residenciales (Francescato et al., 1989).

Los fraccionamientos que cobran cuotas de mantenimiento tienen una mayor satisfacción, las aportaciones económicas mejoran las características propias del conjunto habitacional, el cumplimiento de los pagos de los vecinos muestra una relación directa con la complacencia residencial. El mantenimiento del ambiente residencial inmediato influye en la apreciación del usuario del entorno urbano, la aportación

²¹ Se refiere a los eventos que suceden dentro del vecindario.

económica de los vecinos genera mejores condiciones de la zona, elevando los índices de satisfacción (Martínez e Ibarra, 2017).

Los principales motivos identificados se aprecian en los indicadores que disminuyen los niveles de satisfacción: las discusiones son el robo de servicios²², daño a propiedad privada y espacios públicos utilizados por la comunidad con un fin distinto al establecido. La capacidad económica de la familia tiene una relación directa con la satisfacción residencial, entre mayor sea el ingreso, más alta es la satisfacción; los habitantes casados tienen niveles superiores de satisfacción con relación a los solteros, viudos y divorciados. La característica de pertenencia aumenta el sentido de satisfacción en el usuario por el esfuerzo y dedicación a la compra del inmueble, el precio o valor de la vivienda no tiene relevancia con la satisfacción, dejando como evidencia que para alcanzar un alto grado de satisfacción no es necesario relacionar el costo de las viviendas con el sentimiento de pertenencia que se percibe (Martínez e Ibarra, 2017). Para las viviendas con una antigüedad mayor en relación con el resto del desarrollo habitacional, la satisfacción residencial es menor en comparación a las casas nuevas o con renovaciones recientes.

Amérigo y Aragonés (1988) y Amérigo (1995) han analizado los ambientes residenciales de las clases socioeconómicas bajas desde una perspectiva de la psicología ambiental, dando importancia relevante a los vínculos sociales que tienen los habitantes con sus vecinos y a los arraigos al barrio. Los análisis de ambientes residenciales

²² Servicios de telefonía, internet, agua, luz, gas y señal de televisión por cable.

implican atributos subjetivos y objetivos al medio²³ (Marans y Rodgers, 1975; Weidemann y Anderson, 1985 y Américo, 1995), en función de la vivienda, el barrio y los vecinos (Canter y Ress, 1982). El desarrollo de trabajos de satisfacción residencial lleva a conseguir predictores que perfeccionen los instrumentos de medición para orientar a arquitectos y planificadores, en la figura 3-4 se aprecian los índices de satisfacción en México durante los años 2013 y 2014. La satisfacción residencial se debe en gran parte a la satisfacción con el barrio, los vecinos y la casa (Américo y Aragonés, 1990). El medio ambiente inmediato al hogar es el que genera los niveles de satisfacción residencial, ofreciendo al usuario niveles adecuados de calidad de vida.

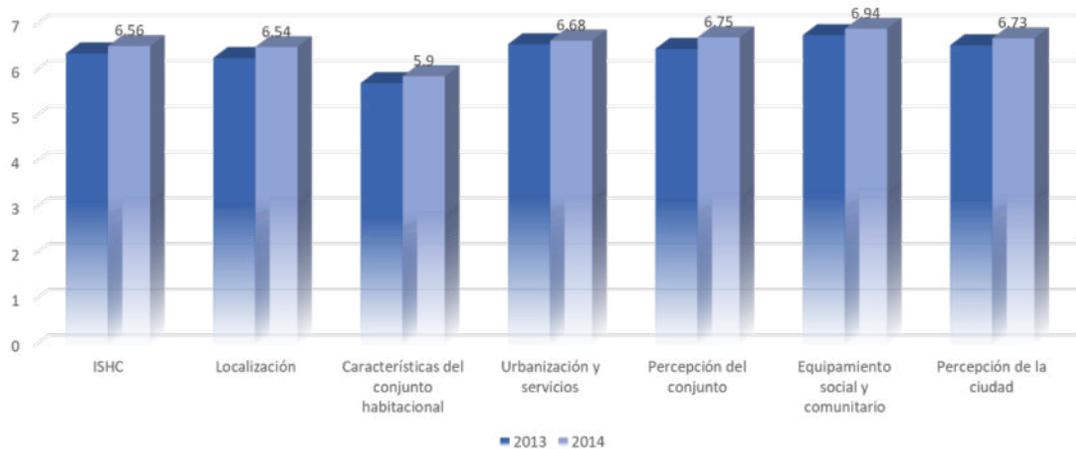


Figura 3-4. Relación de índices de satisfacción de los años 2013 y 2014.
Fuente: Adaptado de “Los determinantes de la satisfacción residencial en México.” por Encuesta de Satisfacción Residencial, 2014.

Cuando se presentan cuestiones de movilidad residencial, Aragonés y Corraliza (1992), confirman que la reubicación debe de realizarse en la misma zona de donde proviene el habitante y por lo tanto se mantiene contacto con los mismos grupos

²³ Percepción del usuario al entorno, los subjetivos son los que no se puede apreciar físicamente y en ocasiones no pueden medirse, los objetivos son elementos tangibles y observables.

poblacionales de su barrio antecesor, considerando condiciones de integración social y prácticas culturales similares. Esto sugiere evitar una movilidad a un barrio distinto o con un nivel socioeconómico diferente, al no conseguir la satisfacción económica se opta por mantener los lazos y las uniones que se tienen desde el origen, abonando a la satisfacción residencial del habitante.

Las grandes ciudades han visto afectada la urbanización por asentamientos irregulares que se presentan en la periferia de las metrópolis. Esta situación causa segregación y marginación urbana (Hidalgo et al., 2017), para subsanar las tensiones sociales se recomienda poner en marcha planes y programas de salud, educativos y de asistencia social para atender las necesidades apremiantes de los grupos vulnerables.

Los habitantes de sectores irregulares son desplazados a desarrollos de vivienda social con apoyo de instituciones gubernamentales con subsidios y costos bajos en los precios de las unidades de vivienda y tasas de interés. Se ha apreciado en esta movilidad la falta de correcciones del modelo de vivienda y barrios por parte del Estado como principal enlace entre los usuarios, las instituciones y los desarrolladores. Los problemas no solo son espaciales sino de densidades poblacionales²⁴ en la mayoría de los proyectos subsidiados. (Rodríguez y Rodríguez, 2012).

²⁴ La densidad de población es una medida de distribución de población de un país o región que es equivalente al número de habitantes dividido entre el área donde viven. Indica, por lo tanto, el número de personas en cada unidad de superficie y normalmente se expresa en habitantes por Km². Existe problemática cuando el número de habitantes por Km² supera los estándares internacionales de ocupación territorial.

Las investigaciones de la satisfacción residencial destacan la importancia de la percepción del espacio habitacional como una unidad compleja, matizada y de producción social (Cravino y González, 2012; Álvarez y Cavieres, 2016).

El Estado debe de otorgar seguimiento a los proyectos de vivienda social donde se relocalizan los habitantes de zonas irregulares, en los proyectos analizados, los desarrollados en la época de los noventa no tienen ningún ítem con valor de satisfacción, mientras que los conjuntos recientes tienen valores positivos en satisfacción, los programas de mejoramiento deben de ser constantes para identificar problemáticas sociales en conjuntos habitacionales de niveles bajos, los grupos de personas desplazadas con diferentes motivos son susceptibles a expresar valoraciones negativas por considerar que se encuentran en el olvido por parte de las instituciones de gobierno.

3.2 Movilidad

3.2.1 Diversidad de Movilidad

La repercusión del ser humano sobre los recursos naturales en los últimos años ha incrementado los niveles del calentamiento global; la limitación de materias primas, la deforestación, el incremento de zonas desérticas, entre otros factores, han modificado las condiciones climáticas. Existe conciencia social para fomentar ciudades sostenibles que reduzcan el impacto de la degradación del espacio urbano.

El desarrollo sostenible consiste en satisfacer las necesidades humanas preservando en la Tierra sus sistemas vitales (Kates et al., 2001). Tres aspectos principales de la sostenibilidad: medio ambiente, sociedad y economía. En la Figura 3-5 se muestra como la relación entre la parte social y medio ambiental produce un modelo habitable; entre la economía y la sociedad un desarrollo equitativo y entre el medio ambiente y la economía un modelo viable, siempre y cuando sea equilibrado (Tanguay et al., 2010).

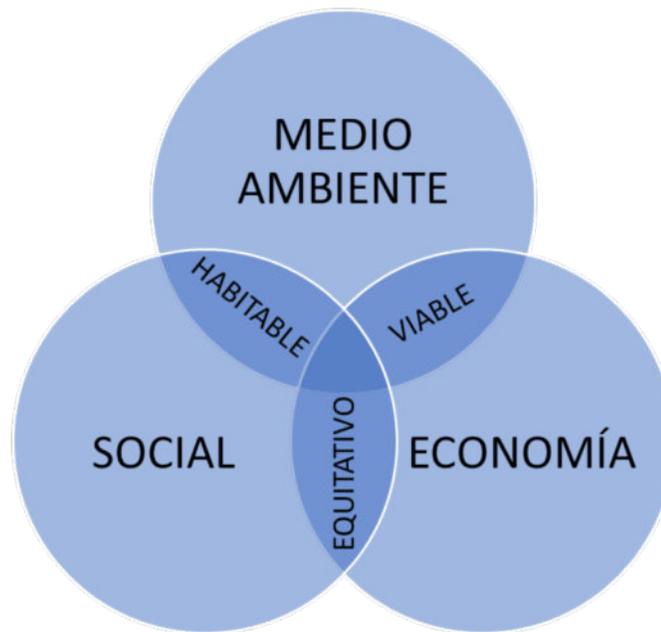


Figura 3-5. Esquema de los principales aspectos de la sostenibilidad (Tanguay et al., 2010).

El desarrollo urbano constante y el proceso de urbanización son las tendencias que caracterizan el estado actual de las ciudades, esta situación de crecimiento desordenado y continuo las define como difusas, no dejan de crecer y su expansión se realiza de manera diseminada, la cual incrementa las distancias para desplazarse dentro de ella, segregando la ciudad por su capacidad económica y reduciendo las opciones de desplazamiento, privilegiando al vehículo privado como medio de transporte. La ciudad difusa se manifiesta con características particulares, algunas de estas son: la dispersión

de actividades, expansión excesiva de la mancha urbana, segregación espacial, alto consumo de recursos. El efecto negativo provocado por estas características demanda la necesidad de aumento en la movilidad de lo cual se desprende un mayor consumo de combustibles fósiles que generan una gran cantidad de gases contaminantes al medio ambiente (Motos, 2019).

El modelo de ciudad compacta se inclina más por un modelo de ciudad sostenible, generando una cohesión social, cercanía con servicios y actividades que realizan los habitantes. Esta morfología urbana tendiente a la concentración propicia menos contaminación debido a una eficiente movilidad urbana, la cual ofrece a los usuarios espacios públicos con mayor afluencia y convivencia social. Entre los beneficios principales están:

- Aumento en la movilidad peatonal.
- Desincentiva el uso del automóvil particular.
- Mejora la calidad del ambiente creando una mayor calidad de vida.
- Máximo aprovechamiento del espacio físico.

El espacio físico ocupado por el vehículo en el tiempo que circula por la ciudad depende del tamaño del modo de transporte y del número de pasajeros que pueda transportar. El automóvil es el que requiere la mayor cantidad de espacio público, en un recorrido de la vivienda al lugar de trabajo, este es 90 veces superior al metro y 20 veces mayor que el camión urbano. 60 automóviles que transportan a 75 personas equivalen a un solo camión de transporte público (Motos, 2019). Se aprecia en la Figura 3-6, el espacio que se requiere para transportar a 40 personas en vehículo particular, camión

urbano y bicicleta, la comparativa permite observar la ocupación territorial de los vehículos en la vía pública, destinando la mayor cantidad de espacio a los automóviles.

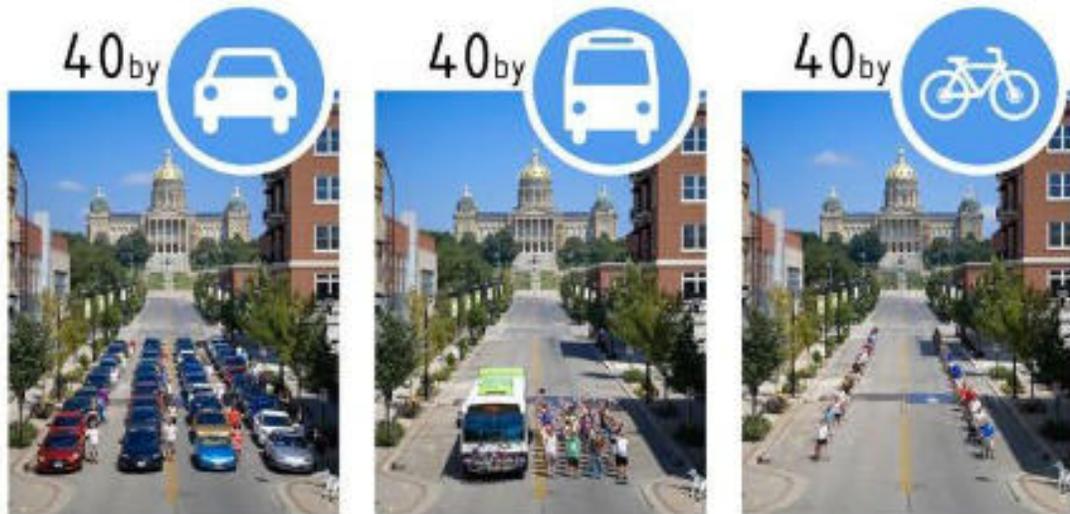


Figura 3-6. Cantidad de espacio que se requiere para transportar a 40 personas.
Fuente: Recuperado de www.tobinbennett.com.

En la Tabla 4, se puede observar la cantidad de contaminante que generan los sistemas de transporte, en esta se puede apreciar como los vehículos particulares son los que contaminan en mayor medida. Incentivar el transporte urbano disminuirá la contaminación ambiental, para lograr que el habitante lo utilice de forma habitual es necesario lograr una mayor satisfacción que motive optar por un modelo alternativo al automóvil (Motos, 2019).

Tabla 4. Kilogramos emitidos de CO₂ por kilómetro y pasajero en diferentes sistemas de transporte.

Modo de transporte	Kg de CO ₂ por kilómetro y pasajero
Pie	0
Bicicleta	0
Tranvía	0.042
Metro	0.06
Tren	0.065
Autobús	0.069
Ciclomotor	0.073
Motocicleta	0.094
Coche pequeño	0.11
Coche mediano	0.133
Coche grande	0.183

Fuente: <http://www.eoi.es/blogs/merme/page/10/>

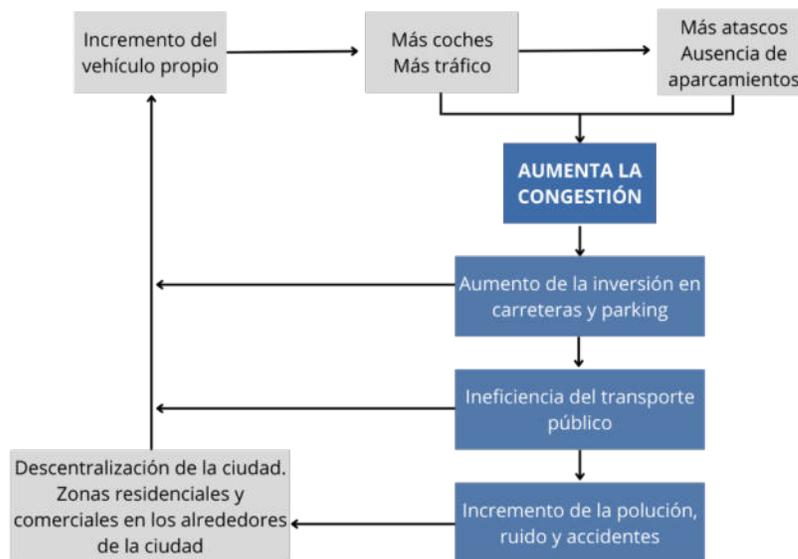


Figura 3-7. Esquema de problemas asociados con la sostenibilidad.
Fuente: Herramientas para el análisis de movilidad. Pilar Jiménez Gómez (2013).

En la Figura 3-7 se puede apreciar, la relación de la sostenibilidad en la ciudad con relación al uso de vehículo particular. En la actualidad existen nuevos modelos de estrategias de movilidad sostenible que se han implementado en algunas ciudades para mejorar el transporte de los usuarios. Por ejemplo, la comunicación de información de viaje, esta aporta información en tiempo real a los viajeros, dando datos del tiempo de conducción al destino deseado, generando con esto un menor congestionamiento vial e información al pasajero del próximo autobús llegando a la parada asignada.

Otra estrategia es el Sistema de Integración Tarifaria, en donde todos los medios de transporte público están asociados a un solo billete o tarjeta inteligente aumentando la demanda y dando acceso a diferentes operadores y sistemas disponibles en la ciudad, fomentando una mejor experiencia para el usuario. Una estrategia más es el *Carsharing* o préstamo de vehículos particulares, este modelo es un sistema de alquiler en donde el usuario puede arrendar un vehículo a través de una plataforma digital, este modelo se adapta a las necesidades del usuario, complementándose con estacionamientos estratégicamente localizados en la ciudad, actualmente está siendo una plataforma de gran aceptación para la gestión de movilidad urbana en diferentes ciudades de Europa y Estados Unidos.

Bikesharing es otro modelo de movilidad en donde el alquiler de bicicletas se adapta a las necesidades del usuario, predominando los periodos y viajes cortos; estos se realizan en estaciones de autoservicios ubicadas en zonas estratégicas para agilizar la movilidad urbana de los habitantes de la ciudad. En algunas ciudades se implementa la vivienda libre de vehículos, en donde el gobierno aplica incentivos, principalmente bonificaciones en adquirir vivienda, esto para reducir el uso de automóviles particulares

incentivando el *carsharing* entre sus inquilinos (Motos, 2019). La adaptabilidad de las estrategias de movilidad apunta a sociedades que cuenten con una integración entre la administración pública y sus habitantes, para lograr el éxito en la implementación, la responsabilidad recae en todos los actores involucrados en la movilidad urbana.

Los avances tecnológicos han aportado herramientas para modificar la movilidad, generando nuevos significados para los habitantes y adaptaciones para los gobiernos, entendidos desde perspectivas independientes por parte de los usuarios y los administradores. Con un concepto de *Smart city* surge *Smart mobility*, la cual sugiere una nueva forma de transportarse y desplazarse en la ciudad, más allá del desplazamiento tradicional en vehículo particular.

La nueva gestión de ciudades ha impulsado la implementación de las llamadas Ciudades Inteligentes (*Smart Cities*), las cuales basan sus premisas de administración desde un punto de vista sustentable, con lo cual se trata de obtener un alto grado de calidad de vida para sus habitantes. Dentro de esta, se localiza la Movilidad Inteligente (*Smart Mobility*), la cual implementa nuevas tecnologías para mejorar la experiencia de movilidad urbana, tal es el caso de información en tiempo real de la red de transporte público, disminución del impacto ambiental y acústico, apoyo con la red de señalamientos viales que registren los datos de los vehículos y congestionamientos (Vaquer, 2011).

Los datos obtenidos se transfieren a herramientas que procesan la información para ubicar el punto exacto del transporte urbano y el tiempo que tarda en llegar a la estación de trasbordo, el conductor de cualquier tipo de vehículo también puede acceder

a los datos logrando evitar congestionamientos por la cantidad de unidades en la vía. La integración de los sistemas tecnológicos aumenta la eficiencia y la seguridad de los usuarios (Vaquer, 2011). En este milenio, considerando el avance y preponderancia de la tecnología es pertinente incluir herramientas innovadoras para comprender las condiciones de los desplazamientos y mejorar sustancialmente la movilidad de los habitantes de la ciudad.

La movilidad urbana afecta diferentes competencias: tráfico, transporte, urbanismo, medio ambiente, energía e infraestructura; la ONU (Organización de Naciones Unidas) apuesta por un modelo de Desarrollo Sostenible, en su Objetivo 11 de abril del 2022, pretende conseguir ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Para conseguir una ciudad inteligente óptima es importante el papel de la sociedad y de la adecuada administración gubernamental. Las ciudades inteligentes no solo requieren la instalación de sensores, redes y análisis de datos para mejorar la eficiencia del servicio.²⁵

La movilidad urbana inteligente, promueve por medio de sus innovaciones tecnológicas la integración de la infraestructura y los sistemas de transporte para que estos se administren de forma eficiente, beneficiando a los usuarios, dando origen al mejoramiento de la planificación del transporte público con el uso de las tecnologías de

²⁵ PWC-IEBS. (2015). Smart cities: La transformación digital de las ciudades. Madrid: Centro de Innovación del Sector Público de PwC, IE Business School y Telefónica.

la información, estos esfuerzos de mejora en el transporte se verán reflejados en el mejoramiento de la calidad del aire. La ONU, considera la movilidad urbana como una dinámica clave de la urbanización, no solo desde un punto de vista de infraestructura y servicios de transporte, también una planificación que considere los aspectos sociales, económicos, políticos y físicos del desplazamiento de las personas.²⁶

La movilidad inteligente es un modelo importante en la gestión de las ciudades para reducir el congestionamiento vehicular, fomentar formas de transporte amigables con el medio ambiente y movilidad más económica.

Conseguir una movilidad eficiente y enlazarla con un modelo sostenible es uno de los grandes desafíos de la Unión Europea²⁷. Las políticas europeas de movilidad, involucran: el uso de combustibles alternos para el transporte, eficientizar el sistema de transporte y la infraestructura de la ciudad, disminución en la generación de ruido y menores partículas lanzadas a la atmosfera; adicionalmente la implementación de las tecnologías logrará disminuir el congestionamiento vial urbano en horas pico.²⁸ Por consiguiente, si los modelos de movilidad urbana asumen una visión integral e incluyente y contemplan la participación activa, tanto del habitante como del medio ambiente, el funcionamiento general en la urbe tendrá un impacto positivo relevante.

²⁶ ONU-HABITAT. “El desafío de la movilidad” Abril 2022.

²⁷ El Título XIX del TFUE (2011) considera que la investigación y el desarrollo tecnológico son factores esenciales para la mejora de la competitividad y del bienestar social y, por ende, atribuye a las instituciones europeas la tarea de estimularlos y apoyarlos.

²⁸ COMISIÓN EUROPEA. (2011). Libro Blanco del transporte: Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, p. 8. [COM (2011) 144].

Las ciudades se están convirtiendo en entidades dependientes de la tecnología y la innovación de prácticas y sistemas de movilidad (Papa y Lauwers, 2015). La sociedad actual con una dinámica de constante de movilidad adquiere una relevancia importante ya que la demanda de diferentes sistemas de transporte y el movimiento dentro de las grandes ciudades se ha desvirtuado y ha fomentado una dinámica insostenible en un marco social y ambiental (Papa y Lauwers, 2015).

La ciudad inteligente es aquella que busca ofrecer una red de transporte eficiente, limpio e igualitario para todas las personas; aumenta el potencial de las tecnologías, proporcionando información a los usuarios, administradores y planificadores de los sistemas de transporte, mejorando y modificando los modelos de movilidad urbana (Pérez, 2019). Se pueden distinguir nociones que diferencian la movilidad peatonal, motorizada o multimodal, en función de las propiedades que ofrecen los medios de transporte público o privado. Entre otras posturas se puede señalar a Papa y Lauwers, (2015), que buscan la eficacia y eficiencia de los sistemas de movilidad centrando al usuario de transporte como el consumidor final. Es relevante considerar que la prioridad mayor para el Estado y la sociedad es el usuario y dependiendo de sus capacidades económicas y físicas puede lograr una mayor satisfacción del uso del transporte.

La tecnología juega un papel predominante en la obtención de mejores resultados para los sistemas administrativos de la información, los datos generados por estos modelos tecnológicos apoyan en incrementar los niveles de satisfacción residencial de la sociedad. El uso adecuado de las herramientas ofrece información inmediata y relevante al Estado, empresarios del transporte y a los habitantes de las ciudades (España, 2019).

Mataix (2010), define que la movilidad sostenible otorga preferencia a la cercanía y accesibilidad sobre la movilidad y el transporte, proponiendo un modelo de ciudad compacta, satisfaciendo las necesidades de los habitantes con recorridos cortos y autónomos, discriminando el uso del automóvil contra el modelo de transporte público colectivo, en donde el usuario es el actor principal del espacio público. En contraste, Martínez (2014), asegura que la movilidad sostenible es la que permite satisfacer la necesidad de desplazamiento del presente con un eficiente sistema de transporte integral que permita accesibilidad y crecimiento económico sin sacrificar valores humanos o ecológicos del presente o del futuro.

España (2019), menciona que la movilidad inteligente se integra de iniciativas de políticas públicas que faciliten la movilidad de los usuarios de cualquier medio de transporte, por ejemplo: a pie, en automóvil, bicicleta, transporte colectivo privado o público, que permita disminuir el gasto ocasionado por el uso de los modelos diferenciados de transporte en un mismo trayecto, mejora la calidad del medio ambiente y genera un menor impacto en la ciudad. Esta movilidad se apoya con los avances en la tecnología, estos ayudan a mejorar los modelos y sistemas establecidos; con los modelos de *Smart City* los cambios y avances tecnológicos son muy acelerados, esta situación provoca que las condiciones de la ciudad estén en constante dinamismo y ajuste.

No se puede hablar de movilidad sin dejar de tomar en cuenta los siguientes factores: el desarrollo urbano, el medio ambiente, los sistemas de transporte, el consumo de energía, recursos naturales, el espacio físico que se requiere para su implementación, la mejora continua, los congestionamientos, las adecuaciones en infraestructura entre otros. Esta complejidad es la misma que intenta entrelazar las diferentes disciplinas

involucradas que ayuden a construir un marco de referencia para establecer modelos y patrones adecuados para cada situación de movilidad y ciudad (España, 2019).

La expansión desordenada de las grandes ciudades latinoamericanas en los últimos cincuenta años ha causado una gran dispersión dentro de las zonas urbanas, dificultando el traslado de los habitantes a sus lugares significativos. Según Kaufmann (2008) el concepto de movilidad, lo ajustan al término “motilidad²⁹”, el cual pretende examinar como la disponibilidad de recursos condiciona a la movilidad para impulsar el cambio de posicionamiento social. Existen diferentes apreciaciones que mencionan que las grandes ciudades se encuentran ampliamente segmentadas por la red de infraestructura y recursos disponibles (Graham y Marvin, 2002; Bakker, 2010; Sims, 2010; Enright, 2013).

Para Evans (2002), los habitantes que cuentan con recursos económicos limitados sufren un deterioro en su calidad de vida ya que los servicios y los productos de consumo se encuentran distantes y de difícil acceso, incluyen entre estos al modo y selección de transporte.

Desde las periferias urbanas, los tiempos de traslado y las distancias se incrementan considerablemente, lo que propicia un mayor anclaje en su zona de residencia o zona más próxima (Manaugh et al., 2010; Holcombe y Williams, 2010; Avellaneda, 2008). En los países de economías emergentes, el mayor gasto de los gobiernos se da en las adecuaciones viales que se realizan para el mejoramiento de

²⁹ El término motilidad proviene del significado de biología molecular, donde las moléculas se mueven por impulso propio.

tráfico vehicular en la infraestructura urbana, segregando en mayor medida al sistema de transporte público (Faiz, 2011). Esta situación coloca a los usuarios del transporte público en desventaja, pues son los habitantes menos favorecidos por la inversión pública, menor calidad en los sistemas utilizados para dar servicio a los usuarios y mayores dificultades para acceder a los medios de transporte.

Mencionan Gutiérrez y Kralich (2011), que la falta de coordinación entre los diferentes niveles gubernamentales incentiva que grandes extensiones de zonas periféricas urbanas no cuenten con la cobertura adecuada de servicios. En cuestión de inseguridad, existe mayor incidencia en la zona periurbana, se pueden presentar situaciones de riesgo tanto en el ascenso y descenso a la unidad de transporte público, en el trayecto de la vivienda al transporte, así como en las estaciones de autobús. Esta situación desincentiva el uso de los sistemas colectivos de movilidad.

La población con recursos económicos limitados es la que menos viajes realiza, ocasionando que desaprovechen los beneficios que otorga a sus habitantes pertenecer a una gran urbe (Faiz, 2011), teniendo que conformarse con utilizar los servicios y productos que se ofrecen en las cercanías de sus lugares de residencia (Avellaneda y Lazo, 2011) que comúnmente son opciones de menor calidad y con un costo mayor (Novák y Sykora, 2007).

Calonge (2018) realizó una investigación en donde se identifica como se desplazan las clases sociales en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). Los hogares acomodados utilizan el automóvil para realizar sus compras en relación con otro modo de transporte, esto les permite acceder a lugares lejanos que ofrecen mayor calidad

y mejores precios, igualmente los habitantes de niveles populares con recursos económicos acceden a estos servicios, pero en menor proporción a los de ingresos altos y los que no cuentan con recursos de movilidad lo hacen en las cercanías.

En los desplazamientos a centros educativos, los de mayor poder adquisitivo acceden a planteles distantes de sus domicilios, en contraste, los de hogares populares con recursos de movilidad y sin recursos de movilidad acceden a escuelas cercanas a sus domicilios. En el acceso a centros de trabajo, los hogares acomodados utilizan en mayor medida el vehículo particular, se observa que, en los hogares populares con recursos de movilidad como el automóvil, el porcentaje de utilización es alto, demostrando que se le da una importancia mayor al desplazamiento, es el jefe de familia el que utiliza el vehículo a su lugar de trabajo, considerándose una de las actividades más importantes para este grupo. En cuestión de tiempos de traslado, el grupo de hogares acomodados es el que menor tiempo realiza a sus centros de trabajo, en contraste el grupo de los hogares que no cuentan con acceso a recursos de movilidad utilizan el transporte público en mayor proporción.

En el caso de los hospitales, el grupo que toma el mayor tiempo en el recorrido es el grupo de hogares populares que no cuenta con recursos de movilidad propio, donde toma una hora de traslado a centros de especialidad médica. Mientras que los otros dos grupos³⁰ realizan el mismo tiempo de 45 minutos por tener la facilidad de transportarse

³⁰ Grupos populares con recursos de movilidad y acomodados.

en vehículo particular. Los grupos más vulnerables que no cuentan con recursos se atienden en pequeñas unidades médicas cercanas a sus domicilios.

Señala Calonge (2018), que la dispersión urbana y el crecimiento de la periferia, afecta en mayor medida a las clases sociales que cuentan con la menor cantidad de recursos, generando limitaciones de accesibilidad a espacios significativos para los hogares de la zona metropolitana. Se confirman los hallazgos previos en la literatura (Faiz, 2011); los grupos de clases bajas recurren al desplazamiento no motorizado y de mayor cercanía, limitando sus opciones de selección y la calidad recibida por los productos y servicios que adquieren.

Los traslados que se realizan dentro de un contexto urbano muestran diferentes configuraciones en un marco de clases socio-territoriales sectorizadas, formando repliegues de la conformación de la sociedad (Jouffe, 2011).

Wacquant (2007), define a los hiperguetos como la agudización de la segregación de la homogeneidad social con la creación de barreras simbólicas dentro de un territorio, expresando la realidad de fracciones de clases asociadas con su lugar de residencia. Para Delaunay (2007), los espacios, tiempos y modalidades de movilidad están diferenciados en función de la capacidad económica del usuario.

La movilidad para los usuarios que se desplazan a sus trabajos se puede definir en dos vertientes, la primera es donde la localización de los lugares de trabajo con relación a la vivienda suburbana solo es posible acceder mediante automóvil privado (Wengleski, 2006). La segunda es la que refiere al espacio físico inmediato al sitio

labora, tiempos y actividades llamadas peri-trabajo³¹ en donde se tiene el beneficio de la selección de desplazamiento variado (Le Breton, 2008). Estas diferencias de factores están relacionadas directamente con los recursos económicos y la localización de la vivienda. Por consiguiente, se podría caracterizar a las clases sociales en términos de ubicación territorial, pudiendo considerar agregar a la movilidad como punto de partida para definir la correcta ubicación de la clase social asociada con la capacidad de movilidad.

La combinación entre la movilidad cotidiana y el proyecto residencial se conoce como configuración territorial individual (Jouffe, 2011). Joseph (1994), describe dos paradigmas opuestos: el derecho a la ciudad y la ciudad en acción, es decir el hogar y la familia contra el espacio público y su confrontación. Agier (2009), trata a la vivienda como espacio no urbano como lo es la calle. La integración espacial entre vivienda y ciudad tiene que estar definida y valorizada según las necesidades particulares; las dos se complementan, cuando una de ellas se sobrepone a la otra, la percepción del usuario es poco satisfactoria.

La movilidad cotidiana contempla dos capacidades, moverse o no moverse, la movilidad se puede entender desde dos vertientes, no todos requieren desplazarse para lograr un objetivo, no se necesitan mover, el usuario debe de sentir la necesidad y anhelo de moverse. De aquí se desprende la aproximación a la localización residencial y las actividades que se realizan en conjunto, como el trabajo o la escuela. Los dos grandes factores que impulsan la movilidad son el nivel económico y la edad. Se puede deducir

³¹ Ubicación periférica inmediata a la zona laboral.

que la movilidad disminuye con la pobreza y la edad adulta, estos grupos poblacionales definen un modelo diferente de movilidad incluso el cual requiere accesibilidad y disminución de costos para incentivarlos (Jouffe, 2011). Dentro del aspecto económico, los hogares con mayores carencias valoran los recursos vecinales y familiares cercanos al hogar, existe la necesidad de tener a la familia más cerca en comparación con los grupos sociales con mayores ingresos (Bacqué y Fol, 2007). Los adultos mayores de Navarra, España, según lo documentado por Laínez (2002), muestran una baja movilidad residencial y adelantan una estrategia de envejecer en el propio barrio, anticipando los eventos de jubilación.

Bourdin (2005), refiere distintas formas de movilidad, no solo las espaciales, entre ellas se incluyen: las sociales, profesionales, cognitivas, culturales, religiosas, todas estas direccionadas hacia la idea de movilidad generalizada. Esta movilidad se entiende como un cambio de posición, una ubicación con mayor valor para el usuario, un objeto de lucha por tratar de alcanzar un objetivo o meta que se entiende como una mayor calidad de vida esperada. El poder conseguir la movilidad personalizada, la que realiza cualquier persona, otorga una satisfacción mayor al cumplir una necesidad se traduce como calidad de vida personal y se espera que todos los habitantes tengan los medios y los recursos para alcanzarla.

Jouffe (2011), busca conocer a través de entrevistas de la población de El Cortijo, a 8 kilómetros al norte de Santiago en Chile, las prácticas de los que tienen dificultades de acceso a la zona central de la capital chilena. El enfoque de estudio es la configuración territorial individual como objeto de observación, la intención es conocer la conexión de los lugares, servicios y personas que los usuarios han visitado o piensan

visitar, definir al territorio centrado en la vivienda conociendo su movilidad cotidiana actual. El enlace entre los equipamientos primarios y el lugar de residencia es una rutina para cualquier habitante ciudadano, lograrlo en el menor costo, con el transporte adecuado y en el tiempo esperado, deben ser los objetivos de los gestores de desplazamientos en las urbes.

Se definen dos modalidades de viaje opuestos: la movilidad metropolitana y el repliegue barrial; desplazamientos que definen el trayecto a los lugares tradicionales de trabajo y la permanencia en la periferia con trabajos informales y una baja remuneración económica. En estos grupos de movilidad se asocian dos niveles de clases sociales, la clase popular y la clase media. La primera, se define por su falta de recursos económicos, teniendo solo su fuerza física, compensando esta falta con los lazos vecinales y sociales que toman gran importancia a diferencia del resto de las otras clases (Juan, 2009). La clase media se define por su capital económico individual y el nivel educativo que puede lograr alguien que se localice en este estrato (Bourdieu, 1979).

Los tipos de capital territorial identificados son: el capital metropolitano y el capital barrial. El primero define una capacidad elevada de desplazarse a la escala de la ciudad gracias a los modelos de transporte y a las características culturales para su utilización, incluso la discapacidad no impide su movilidad en este tipo de territorio. El segundo, tiene una capacidad de movilidad limitado, imponiendo la caminata y la bicicleta como principales modelos de desplazamiento. Este acercamiento con el barrio, consolida el capital social al incrementarse el aproximamiento vecinal. Para estos, las distancias mayores se convierten en obstáculos al no contar con capacidad para poder acceder a ellos. El complemento de satisfacción con el que cuenta los habitantes del

capital barrial es la valoración del lazo social que permite acceder a una buena vida en el barrio (Jouffe, 2011).

La movilidad cotidiana se fundamenta en el capital territorial específico y degrada la complementaria³², esto genera una caracterización de dos clases socio-territoriales: la popular-barrial y la media-metropolitana. Estas son complementarias ya que se amalgaman con capitales económicos individuales, culturales, sociales y físicos, estos llamados capitales territoriales³³. Este corresponde al valor que le da el usuario al significado subjetivo de la vivienda y de la capacidad que se tiene para desplazarse. La ubicación de la vivienda con respecto a los equipamientos urbanos tiene distintos niveles de satisfacción según las necesidades de desplazamiento, estos pueden modificarse con el tiempo y el espacio (Jouffe, 2011).

En la Tabla 5 se aprecian los rasgos del repliegue barrial y movilidad metropolitana a partir de la clase social del usuario. En el caso del arraigo, se entiende como el lazo afectivo que se tiene con el lugar de origen, la integración a los lazos vecinales, los aspiracionales a las estrategias familiares con el desarrollo de los hijos, así como su crecimiento personal y profesional. En el caso del trabajo, los usuarios lo aprecian como un rasgo negativo, sinónimo de explotación y cansancio, el ocio siempre es un valor positivo los dos tipos de clases. El transporte urbano adquiere valoraciones

³² Refiriéndose a la movilidad que se realiza a escala metropolitana contra la movilidad barrial y el impacto del territorio para realizar los desplazamientos.

³³ Los capitales territoriales son los recursos que tiene una sección específica de la ciudad, los cuales otorgan valores a los equipamientos y las viviendas que en este se localizan.

distintas para las clases sociales, dependientes de la localización geográfica, capacidad económica y selección del modelo.

Tabla 5. Rasgos de repliegue barrial y de movilidad metropolitana.

	Clase popular-barrial	Clase media-metropolitana
Arraigo	Lazo afectivo con el lugar	Capacidad de cambiar de casa
Integración	Lazos vecinales	Lazos amistosos difundidos
Aspiración	Quedarse en el barrio	Surgir socialmente
Trabajo	Trabajo informal local	Trabajo calificado distante
Transporte	Caminata y bicicleta	Autobús, metro, auto
Ocio	Cuidarse y ayudar a los vecinos	Consumo distante

Fuente: Yves, Jouffe. (2011). *Las clases Socio-territoriales entre movilidad metropolitana y repliegue barrial. ¿Tiene los pobladores pobres una movilidad urbana de clase?* Revista Transporte y Territorio. ISSN:1852-7175.

La movilidad urbana cotidiana, que se practica de manera rutinaria a escala metropolitana desgasta físicamente a los trabajadores al cruzar la ciudad para llegar a su lugar de trabajo, aunado a esperar largos periodos de tiempo en la espera del transporte urbano y completar el trayecto. Esta movilidad desata un deterioro en la salud del habitante, en contraste, está el repliegue barrial, (Jouffe, 2011).

Esta ambivalencia, define la lucha de clases socio-territoriales que estructura el derecho de utilizar la ciudad de manera individual con la capacidad intrínseca del habitante. Los usuarios pueden ver la movilidad como un acto de desarrollo y crecimiento, mientras otros, como en el caso de repliegue barrial como la oportunidad de disfrutar la inmovilidad. Las condiciones varían con la edad y las necesidades personales.

3.2.2 Tiempo de Viaje

La planificación orientada en el transporte público está directamente vinculada a la opción de movilidad urbana optada por parte de los usuarios (Parras y Gómez, 2015). La elección del modo de movilidad urbana para desplazarse dentro de la ciudad ya sea en transporte público, caminando o bicicleta, no debe de ser una razón limitante para seleccionar el tipo de viaje con relación al tiempo, las mejoras implementadas en el sistema de movilidad urbana ayudan a reducir el tiempo promedio y dan pie al usuario a revalorizar la selección de viaje.

Señalan Parras y Gómez (2015) que, midiendo el tiempo del viaje en transporte urbano, éste se incorpora en la composición de todas las situaciones que consumen tiempo, desde el punto de origen hasta el destino y no solo la distancia. En investigaciones recientes, el tiempo está tomado como parte central del análisis del viaje, superando en muchas ocasiones los tiempos de espera contra el tiempo del viaje, esta situación crea una insatisfacción en la modalidad de viaje en transporte público (Herz et al., 2010).

García (2008), menciona que los viajes urbanos se han dejado de medir en distancia, ahora estos se miden en tiempo; este factor es lo que les interesa a los pobladores de una ciudad; el tiempo se vuelve un recurso tan importante como el económico.

Se le da un valor de costo externo al tiempo en función del desplazamiento. Para los recorridos de grandes distancias, en donde se requiere un desplazamiento de un extremo periférico a otro, el tiempo que se consume en el trayecto, ascenso, descenso y espera se ha convertido en un factor trascendental.

Se considera al tiempo invertido en transporte público como el costo indirecto que tiene que asumir el usuario, este costo está relacionado como el tiempo no dedicado a actividades personales o profesionales, es el tiempo que se requiere agregar para lograr el objetivo, llegar a concluir el traslado. Asumiendo que el viaje no radica en el trayecto sino en la actividad en el destino y la forma en que la persona se desplaza de un punto de origen al destino, solo es el instrumento, entendiendo que el recorrido es necesario para el desplazamiento (Miralles-Guasch, 2002).

La dirección de los viajes originados en la periferia de la ciudad para tratar de llegar a zonas centrales o al primer cuadro de la ciudad se encuentran ligados a las condiciones actuales del modelo urbano de las grandes ciudades latinoamericanas. La direccionalidad³⁴ está relacionada con las desigualdades sociales; los habitantes de las periferias son los de ingresos más bajos en la ciudad y por ello se establecen como zonas de bajo costo o renta accesible, ellos requieren acceder a la parte central de la ciudad o a otra zona periférica por motivos de trabajo o personales (Miralles-Guasch, 2002).

³⁴ Se refiere al trayecto que tiene que realizar el usuario de vivienda social al lugar de trabajo o estudio, para lograrlo tiene que atravesar parte de la periferia y zona central de la ciudad para poder acceder a estos (Mirelles-Guash, 2003).

Parras y Gómez (2015), cita que el transporte público es el medio que debe superar la separación espacial e igualar las oportunidades de movilidad entre la población. Una parte fundamental en la planificación es la infraestructura con la que cuenta el modelo de movilidad, específicamente las estaciones o paradas del sistema de transporte y las características viales que tiene la ruta de este sistema, evitándose inequidad del usuario al seleccionar la modalidad de transporte público.

El tiempo que utiliza el usuario, no solo involucra la distancia de origen al destino, es relevante señalar una serie de factores adicionales al tiempo total de viaje, como lo son: las condiciones físicas de la vía, las condiciones climáticas en el momento de la realización del viaje y las condiciones en las que se encuentra el conductor de la unidad de transporte público (Parras y Gómez 2015).

La aplicación de técnicas geoestadísticas³⁵ ofrece una visión entre la relación de la red de transporte público y la ubicación geoespacial de los Nodos de Actividad Primaria (NAP), estos nodos son espacios o lugares urbanos de necesidades primarias al servicio de la población, tal es el caso de centros de salud, instituciones educativas, recreación y seguridad.

Escobar et al. (2015), desarrollan una investigación que involucra más de 18 millones de datos GPS, para su obtención se instalaron dispositivos en el transporte público de la ciudad en un período que no rebasó los 12 meses, donde se involucran los

³⁵ Son técnicas de a estadística aplicada en el análisis, modelación y predicción de la variabilidad espacial de fenómenos de la geografía.

tiempos invertidos para alcanzar los NAP, estos datos son la base para generar curvas isócronas³⁶ en donde se identifica la cobertura geoespacial de población, área y viviendas.

Las zonas urbanas cuentan con una gran cantidad de NAP, que son puntos generadores de viajes. Los resultados presentados muestran la accesibilidad urbana a estos Nodos y las características con las que cuenta la infraestructura del transporte público.

La información obtenida de la instalación de GPS en el transporte público de la ciudad permite procesar un modelo de curvas isócronas que muestran las distancias de cuatro líneas de transporte analizadas. Los datos se componen de la red de infraestructura, georreferencia de NAP, velocidades promedio de los arcos de la red, accesibilidad de la red y porcentajes de área, población y número de viviendas (Escobar et al., 2015). El análisis se apoya en tres parámetros:

- Velocidad de operación por intervalo de tiempo entre dos puntos.
- Velocidad de operación promedio de un viaje sobre la sucesión del arco anterior o posterior.
- La velocidad promedio en el arco para un período de tiempo.

³⁶ Las curvas isócronas son líneas en un mapa o plano que se dibujan para indicar los puntos de conexión en donde algo ocurre en el mismo periodo de tiempo.

Esta información del sistema GPS proporciona el tiempo que tardan los habitantes de la región en sus desplazamientos. Se demuestra que la distancia del recorrido no responde al tiempo de traslado, existen rutas con distancias cortas que tardan más en su trayecto que las rutas que cubren distancias mayores. En materia de transporte público, se pretende eliminar las diferencias socioeconómicas en la población, contando con un mayor acceso a servicios y artículos de primera necesidad (Jones, 2011).

La segregación de la población es evidente en la geolocalización de las viviendas, los habitantes con mayores limitaciones económicas residen distantes de servicios e infraestructura primarios. Los tiempos de los desplazamientos son mayores y generan costo superior al resto de los usuarios. El análisis tiene la facultad de servir como apoyo técnico; muestra las condiciones de accesibilidad de la población. Algunos puntos estratégicos que ofrece son, primero, mejorar los tiempos de traslados de los usuarios de transporte público, y, por último, modificar la estructura vial o los sistemas de transporte que dan servicio a una región específica de la ciudad.

La utilización asimétrica³⁷ del vehículo particular y del transporte público, principalmente por las clases sociales altas y medias, restringe la circulación de los sistemas públicos de transporte (CAF, 2001). Esto demanda mayor tiempo en el uso del transporte y genera una mayor contaminación ambiental, incrementando el congestionamiento vial en las zonas centrales de las áreas metropolitanas. El transporte

³⁷ Desproporción de los pasajeros que moviliza el vehículo particular con la cantidad de usuarios que desplaza el transporte urbano.

público se debe de comprender como uno de los principales modos de movilidad urbana, ofreciendo al usuario cubrir sus necesidades de desplazamiento dentro de un espacio geográfico determinado (Cola, 2019).

Los industriales del transporte realizan una sobreoferta de autobuses en los recorridos rentables dentro de las ciudades mientras que desabastecen a las periferias con poca densidad poblacional, llevando con esto una desigualdad de desplazamiento para los usuarios con limitaciones de selección de alternativas para desplazarse (Aón et al., 2017). Es fundamental que para abordar la problemática se tomen medidas de transporte y uso de suelo integrales (García, 2006). No se puede tener programas y políticas que administren la distribución espacial en la ciudad sin un ordenamiento del transporte en cualquier modalidad, deben priorizarse los sistemas colectivos. La generación de alternativas de movilidad tiene una estrecha relación en la ubicación de la infraestructura y los servicios que requiere el usuario.

Entre las alternativas de solución para acortar los tiempos de traslado, existen diferentes posturas al respecto. Ewing (1997); Cervero y Kang (2011); Rueda (1997) entre otros, tienen propuestas donde se limita el uso de suelo a actividades esenciales, se planifican los diseños de infraestructura a una ciudad compacta y se reduce la extensión del territorio; con estos mecanismos se intenta acortar los trayectos y promover los transportes alternativos; incentivando la racionalización del espacio urbano y dotar las áreas públicas para peatones, bicicletas, transporte público y estacionamientos regulados.

El espacio urbano tiene limitantes geográficas, el aumento del espacio de uso diario compite con los espacios urbanos que se conciben para la sociedad, es un derecho universal el uso y disfrute de la ciudad, el uso de espacios verdes, recreativos, de relajación, distracción e interacción generan una vida saludable. Razones por las que el uso excesivo del automóvil y la ampliación constante de la infraestructura vial resulta preocupante para el bienestar social (Petersen, 2006).

Cervero et al. (2002), demuestra que la distancia de viaje entre el hogar y el lugar de trabajo es importante a nivel de consumo. Las áreas monofuncionales aumentan el número de viajes largos, asegura que las personas que viven a más de 900 metros de una estación de tren la utilizan un 50% menos que los que tienen su hogar a 150 metros (Cervero et al., 2002). La localización de la vivienda con relación a las paradas de metro, tren o autobús es significativa para la selección del modo de transporte, los recorridos a pie refieren un indicador determinante para la ubicación del modelo de transporte a proponer. Miralles-Guasch (2011) y Petersen (2006), plantean que la planificación urbana, densidades y formas de las ciudades no son suficientes para conocer los desplazamientos. Hanson (1982); Næss (1993) y Cervero (1996), indican que mientras mayores ingresos económicos tenga la familia, utilizan en mayor medida el automóvil para sus trayectos.

Los desplazamientos urbanos son necesarios para el habitante de la ciudad, su necesidad de satisfacer su movilidad depende del éxito que pueda generar el viaje completo, desde la vivienda hasta el destino final. La forma urbana alienta el uso del transporte público según su conformación, edificaciones mixtas, anchos de calles, veredas y espacios colectivos armónicos y agradables (Petersen, 2006).

El tiempo de viaje es una expresión física, tecnológica, económica y social. Para administrar las diferencias que existen entre la distancia y el tiempo se han desarrollado propuestas de incrementar la infraestructura existente y el uso de la tecnología para reducir los tiempos de desplazamientos e incrementar su velocidad, un determinante importante es el nivel socio económico de los habitantes de la ciudad (Cola, 2019).

Torns (2004), menciona que el Estado, debe realizar estudios de cuantificación del tiempo de viaje para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Miralles-Guasch (2011) asevera que el tiempo de movilidad está compuesto de dos aspectos: espacial y temporal. El aspecto espacial se conoce como la ciudad y el temporal como la utilización del tiempo para su desplazamiento. Se aprecia una preocupación por el tiempo que utilizan los usuarios del transporte dentro de la ciudad y el impacto que tienen en su calidad de vida, sin importar las condiciones sociales o económicas.

Cola (2019) menciona una iniciativa en Portland, Oregón; la ciudad impulsa, desde hace algunos años, el concepto de “barrio 20 minutos” donde los centros de trabajo, comercios, servicios, escuelas, restaurantes y parques están a menos de 20 minutos caminando desde sus viviendas, este modelo lleva a una menor utilización del automóvil, que trae consigo ahorros en consumo de combustible, reducción del congestionamiento vial y un menor impacto ambiental.

A continuación, se presentan las propuestas según su factibilidad y los tiempos necesarios para su implementación que se proponen para mejorar la movilidad, definidas por Cola (2019); las tres primeras a corto plazo, la cuarta a mediano plazo y la última a largo plazo.

1. Combinación entre la sincronización de semáforos.
2. Reorganización de paradas.
3. Carriles exclusivos.
4. Densificación de corredores de viajes de modos no masivos a masivos.
5. Descentralización de actividades.

Los usuarios del transporte público seleccionan el modo de viaje a partir del costo percibido conforme a sus posibilidades y oportunidades económicas y espaciales, en esta selección influyen atributos subjetivos como el tiempo invertido, comodidad, seguridad, entre otros. Es importante diferenciar entre el tiempo que se utiliza en el viaje, entiéndase como el tiempo necesario para realizar el desplazamiento y el tiempo que se invierte fuera del transporte, compuesto por el tiempo de espera y el tiempo de ingreso/egreso (Herz et al., 2010).

En estudios iniciales, el tiempo fuera del vehículo, era valorado como un gasto económico y tiempo total se consideraba con el doble de tiempo dentro del vehículo durante el recorrido. Ben-Akiva y Lerman (1985), así como Mishalani et al. (2006), valorizan los tiempos de viaje del punto de origen al destino, mencionan que se deben de incluir los tiempos indirectos³⁸ que se realicen en el trayecto, considerando el tiempo total del viaje el cual tendrá relevancia para conocer la satisfacción del usuario.

³⁸ Son los tiempos que utiliza el usuarios para llegar a la estación del sistema de transporte público y el tiempo de espera de la unidad.

En investigaciones recientes, el tiempo fuera del vehículo, alcanza valores de hasta cuatro veces el tiempo destinado dentro del transporte según los datos del TRB, 2004³⁹. El tiempo de espera está relacionado con la frecuencia que tienen las líneas de transporte público y con la programación que hacen los administradores de las rutas urbanas. Uno de los componentes subjetivos es la alta o baja incertidumbre del usuario para estimar con o sin horarios publicados los tiempos del tipo de transporte a utilizar con relación a sus características individuales (empleo, edad, género, etc.), al horario y motivo en el entorno de la parada del transporte (Taylor et al., 2009).

Es importante diferenciar, los tiempos de espera con líneas que cuentan con alta frecuencia contra las líneas que ofrecen baja frecuencia por programación de hora por demanda en la ruta. En este escenario los tiempos de los habitantes de los desarrollos periféricos requieren mayor tiempo de espera de las unidades (Herz et al., 2010).

Daskalakis y Stathopoulos (2008) mencionan que a los pasajeros no solo les interesa ahorrar tiempo de traslado, sino también reducirlo, en consecuencia, al tiempo de espera, es en donde la incertidumbre juega un papel importante; en sus investigaciones concluyen que un servicio confiable en tiempos es más apreciado por los usuarios. Los tiempos de espera en paradas de transporte suelen ser la mayor insatisfacción que experimenta el usuario (Herz et al., 2010). En la Figura 3-8, se puede apreciar un esquema que describe los conceptos de los costos por espera y transbordos.

³⁹ *Transportation Research Board's 2004*

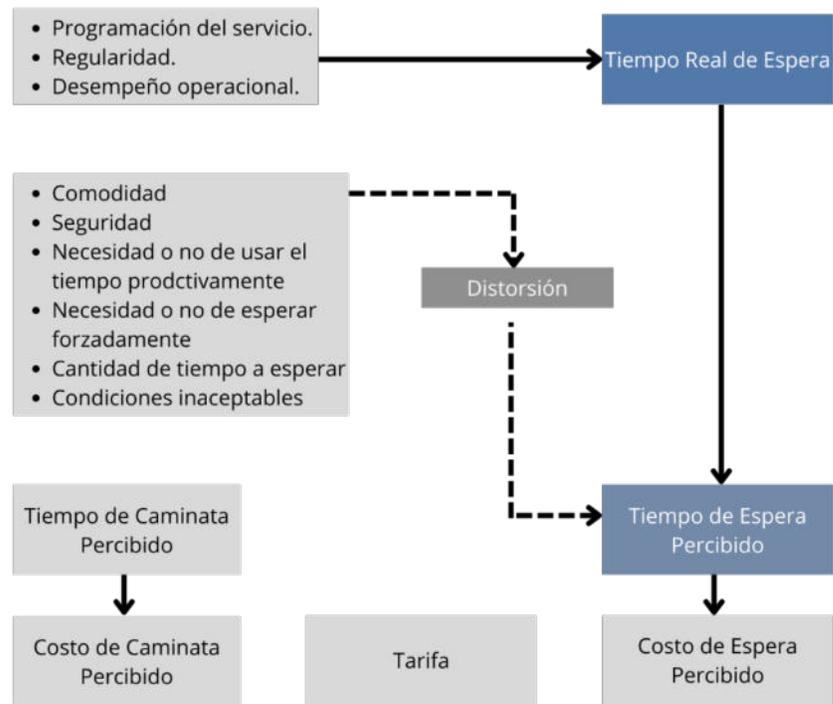


Figura 3-8. Componente del Costo Generalizado Percibido por esperas y transbordos.
Fuente: Modelo de tiempo de espera percibido en servicios de ómnibus urbanos (Herz et al., 2010).

En el desarrollo de la investigación en formato de encuesta que realizaron Herz et al. (2010), en la ciudad de Córdoba (Argentina). Se aprecia en la sección de prestación del servicio que el tiempo de espera muestra el mayor grado de insatisfacción y tiene mayor importancia por parte de los usuarios encuestados. Los valores subjetivos que se obtienen de los usuarios con respecto al tiempo de espera repercuten en el nivel de satisfacción que se espera obtener de la aplicación de la encuesta.

Se aprecia en la percepción del usuario una amplia diferencia con relación al tiempo real contra la percepción de espera en todas las rutas analizadas, consolida la hipótesis del nivel de insatisfacción que el habitante percibe en la mayoría de los viajes. Dentro de la investigación, se confirma que la sobrevaloración del tiempo de espera es de 2 a 4 veces con respecto al tiempo real. Los datos fueron comparados con estudios

realizados por Daskalakis y Stathopoulos (2008), en la ciudad de Atenas (Grecia), en donde se aprecia una similitud en sobrevaloración, pero con tendencias diferentes. En la medida que el pasajero conozca los tiempos completos de espera y traslado del modelo de transporte seleccionado la satisfacción percibida por el usuario se incrementará.

3.2.3 Accesibilidad

La movilidad al interior de zonas urbanas tiene diferentes ópticas para abordarse, en primera instancia se tiene que identificar como un derecho ciudadano (Herce y Vallejo, 2009), existen dificultades en algunas áreas y sectores de la población para ejercer el derecho a la movilidad. Grandes distancias, deplorables condiciones del trayecto, alto costo e inseguridad son algunas de las limitaciones en la movilidad que se tienen en las grandes ciudades. Muchas de las zonas periurbanas no cuentan con una infraestructura adecuada limitando la movilidad de los habitantes de zonas alejadas del área central. Además de un sistema viario colapsado en el centro de la ciudad y subutilizando en la periferia, con bajo flujo vehicular en la mayor parte del día.

Diferentes autores abordan la accesibilidad desde un punto de análisis de sostenibilidad (Cheng et al., 2007; Escobar et al., 2013; Vega, 2011), acceso a plazas públicas (Wang et al., 2013), demografía (Kotavaara et al., 2011); prestación de servicios (Calcuttawala, 2006); cohesión social (López et al., 2008). Hoy, la accesibilidad se ha vuelto un elemento primario de estudio en las investigaciones de corte urbano. Los autores refieren la accesibilidad como punto central a la movilidad, con diferentes enfoques: sociales, geográficos y de infraestructura. No se puede hablar

de movilidad urbana sin la accesibilidad, las dos son codependientes para lograr el objetivo final, que es desplazarse de un lugar a otro.

La accesibilidad ha cobrado gran importancia en la planificación urbana, no solo en la posibilidad física de llegar o acceder, sino también en la relación de dimensión geográfica y geoespacial. Para lograr el objetivo de acceder a un destino, no solo se cuenta con el modelo de transporte en el que se realiza el desplazamiento, es necesario conocer el nivel de acceso a los diferentes sistemas, tales como: infraestructura adecuada, barreras arquitectónicas que limiten el libre tránsito, indicaciones y señalizaciones en la vía y los tiempos promedios de viaje esperados. Se identifica que la población que cuenta con mayor accesibilidad consigue un mayor éxito económico; ésta, es una necesidad secundaria⁴⁰ no percibida (Halden, 2011).

Las condiciones de accesibilidad y movilidad presentan grandes desafíos en las grandes ciudades de América Latina, las políticas públicas en materia urbana y las inversiones de los desarrolladores limitan el equipamiento, principalmente para grupos vulnerables⁴¹, lo que no sucede en países de economías sólidas (Herce y Vallejo, 2009).

Alcalá y Scornik (2015) abordan la problemática de la accesibilidad y la movilidad en la ciudad del Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR) en Argentina. Las inversiones en infraestructura y administración pública tienen predominio en el área central, dejando a un lado las zonas periféricas con bajos ingresos,

⁴⁰ Las necesidades secundarias refieren a las que otorgan satisfacción al individuo, aumentan el bienestar personal y varían de una sociedad a otra o de una época a otra. Las necesidades primarias son las que requiere el ser humano para subsistir como el comer y dormir.

⁴¹ Adultos mayores, mujeres embarazadas, niños en carriolas, discapacitados, débiles visuales y personas con limitación motriz.

beneficiando a las zonas urbanas con mayor capacidad económica y priorizando inversiones en el sistema viario de la ciudad, el cual beneficia a la movilidad privada automotriz sobre cualquier otra. Lo anterior configura zonas de altas desigualdades en el pleno ejercicio del acceso a la ciudad. Entre más distante se encuentre la vivienda y el costo de esta sea bajo, el equipamiento y la accesibilidad será menor.

La intención de Alcalá y Scornik (2015) es crear políticas integrales para evitar la centralización de servicios y equipamientos de zonas periféricas que contengan la expansión desordenada del territorio y la intensificación de uso de las zonas desarrolladas; también pretenden diversificar el sistema de movilidad urbana priorizando al sistema público, gestionando adecuadamente la infraestructura viaria existente. Actualmente no existen vínculos de proximidad, estos han sido sustituidos por vínculos a conexión de diferentes niveles (Herce y Vallejo, 2009).

Los nuevos sistemas de información no disminuyen los desplazamientos, al contrario, se incrementaron por la diversidad de ofertas y libertades para realizarlos, los desplazamientos actuales se deben entender de forma multidestino, sin patrones establecidos (Herce y Vallejo, 2009). En un proceso de crecimiento social, la movilidad tiene el beneficio de otorgar la integración socioterritorial, donde el usuario que tiene los recursos económicos y físicos para realizarlos amplía la brecha social entre las clases sociales, limitando las oportunidades a las clases menos favorecidas.

Una alternativa para subsanar los repliegues y espaciamientos socioterritoriales urbanos es resolver los puntos críticos de congestión. Una estrategia es la diversidad de modos de transporte en una misma calle en donde puedan converger,

peatones, ciclistas y diversas formas de transporte (Ascher y Borthagaray, 2009), se debe de contar con un diseño adecuado para que las calles o avenidas puedan ofrecer su movilidad a los peatones, bicicletas y vehículos automotores, flexibilizando el modelo urbanístico para que sea posible ofrecer accesibilidad universal a los habitantes.

El uso del automóvil está lejos de ser sustituido por otro modo de transporte en el corto plazo, algunos de los mayores beneficios que ofrece el vehículo privado son: los tiempos de desplazamientos y el costo. El modelo seleccionado por el usuario dependerá de las condiciones personales, físicas, socioeconómicas y de información adecuada que tenga, ya que no solo el pavimento forma parte de estas condiciones, también el adecuado equipamiento con el que cuentan los canales de comunicación por donde se desplazan los habitantes de una ciudad.⁴²

Las ciudades deben de garantizar la accesibilidad y movilidad urbana a todos los usuarios, entendiendo esta relación como detonante en integración socioespacial, base de cualquier sociedad (Alcalá y Scornik, 2015). La infraestructura para la generación de movilidad, la calidad del transporte público y la información adecuada facilitan el entendimiento del sistema de la red de movilidad disponible para poder desplazarse (Alcalá y Scornik, 2015). El derecho universal a la ciudad indica la inclusión de todos para disfrutar la ciudad y preservarla para las generaciones futuras.⁴³

⁴² Estos equipamientos pueden ser: rampas, iluminación, semaforización, señalamientos, delimitación de carriles para bicicletas y estacionamientos.

⁴³ Carta Mundial por el derecho a la Ciudad (ONU Habitat, 2004)

El espacio público debe ser universal, inclusivo y generar desplazamientos en cualquier modalidad, éste debe facilitar la movilidad y accesibilidad urbanas si es que se busca la inclusión de los habitantes, así como generar oportunidades de acceso espacial para todos ellos con una interrelación personal. La inclusión debe permitir equidad en función de las mayorías; primero los grupos vulnerables y los sistemas de transporte más eficientes y de menor impacto ambiental (Soliz et al., 2009).

La intensificación⁴⁴ de zonas centrales da pie al replanteamiento de accesibilidad y movilidad urbana. El desuso de áreas urbanas puede dar paso a situaciones desproporcionales de la densidad del suelo, desmotivando el desarrollo de la zona y generando inseguridad debido a la baja afluencia de habitantes que circulan en la periferia de estos sectores.

Como en la mayoría de las ciudades, las actividades primarias se localizan en la zona central de la mancha urbana, rodeada de la zona periférica generando segregación social (Ezquiaga, 2013).

Según Ezquiaga (2013) la ciudad de Madrid se encuentra en la antesala del modelo cualitativo de ciudad, conocido como “post-metropolitano⁴⁵”, denominado así por Edward Soja. Los rasgos distintivos son: la ex-urbanización⁴⁶ distante, el efecto

⁴⁴ Ocupación y uso intensivo de la zona geográfica central.

⁴⁵ Nuevas condiciones de las ciudades que se integran a poblaciones vecinas formando entre sí arreglos socioespaciales del sistema urbano.

⁴⁶ Decremento de la densidad poblacional, proceso que sucedió en la década de 1990 cuando los habitantes de las clases altas se mudaron fuera de la ciudad, más allá de los suburbios para vivir en vivienda residencial en el campo.

antidistancia⁴⁷, la transformación de las pautas organizativas del territorio y la revitalización del centro. Hay situaciones que son habituales en las zonas centrales de las grandes metrópolis, incluyendo el distanciamiento entre las zonas de vivienda, equipamientos urbanos y servicios.

El proyecto de Prolongación de la Castellana constituye el último proceso histórico de mejoramiento urbano en Madrid, abarcando hasta el segundo circuito de circunvalación del área metropolitana madrileña; el potencial que tiene el proyecto es de gran impacto para el desarrollo urbano e integrador de la sociedad. La reconstrucción del tejido urbano generará espacios privilegiados de innovación arquitectónica y tipológica. Una de las características del proyecto es su accesibilidad sostenible.

La prolongación del Paseo será un espacio donde coinciden estaciones de trenes y metro, punto concéntrico que dotará a la ciudad de infraestructura para vivienda, comercio y servicios terciarios. La reestructuración del uso de suelo y la reactivación de actividades son instrumentos de planeación para reavivar la conectividad, asimismo se concluye que la continuidad de la traza o tejido urbano es un factor imprescindible para una adecuada accesibilidad.

Una de las ideas principales del proyecto es maximizar la accesibilidad y minimizar la ocupación de suelo, beneficiado a las viviendas y al equipamiento urbano de espacios abiertos. Este reciclaje urbano no compromete el uso de suelo, solo su transformación física. Se contempla la incorporación de estacionamientos disuasorios

⁴⁷ Efecto de acercamiento social o espacial, principalmente enlazados por medios de transporte masivo para superar distancias extensas.

para los usuarios que utilizan principalmente el sistema de tren de cercanías, permitiendo una eficiente movilidad urbana, disminuyendo tiempos de recorridos y menor uso del vehículo particular.

La relación existente entre urbanismo y los medios de infraestructura del transporte contienen variables que las hacen co-dependientes como la conectividad, accesibilidad y movilidad. La interacción entre transporte-ciudad debe definirse desde la discusión del propio significado de cada una de ellas, desechando los paradigmas causales y adicionando sus propias variables al significado lo cual genera una parte importante del conocimiento urbanístico (Miralles-Guasch, 2011).

La vialidad en el estudio urbanístico puede definirse de diferentes formas, para Le Corbusier (1946), en su planteamiento de ciudad moderna, utilizaba siete tipos de vías con un sentido único que separan a los vehículos de los peatones generando grandes distancias y recorridos que conjugan una zonificación de usos de suelo. La libertad de la movilidad motorizada individual está considerada hoy una obligación, los usuarios de la ciudad que se desplazan a sus trabajos o servicios y de regreso están condicionados al traslado en vehículo particular al contar con limitadas opciones de modo de transporte. Las complicaciones de la accesibilidad para los peatones son evidentes al colocar al automóvil como el elemento principal en la movilidad urbana.

Para Buchanan (1973) la accesibilidad se vuelve inútil cuando se generan planes de tráfico que facilitan la fluidez vehicular en ciudades británicas, en los años de su estudio, el vehículo particular ya era un problema social; se relaciona el problema de tráfico con la dispersión urbana y al propio diseño de las ciudades. La accesibilidad está

en constante conflicto con el medio ambiente que rodea a la zona urbana. Concibiendo al tráfico como el generador de uno de los problemas urbanos, la accesibilidad debe ser el eje conector entre el problema y la solución de la movilidad. Por su parte López (1993) menciona que el desarrollo de infraestructura en las ciudades ha orientado el crecimiento urbano, dotando de accesibilidad al entorno de las metrópolis.

La accesibilidad se interpreta como la calidad de acceso a los usuarios de la ciudad al sistema de movilidad urbana dentro de un marco de infraestructura. La definición del concepto se expresa como la facilidad de viajar a cada unidad espacial y la conectividad de dos puntos que convergen en el contexto de tránsito de la ciudad entendida como movilidad urbana, la cual se encuentra anclada en la estructura viaria disponible (Santos y De Las Rivas, 2008).

Dentro de un contexto de ciudad y transporte, el análisis de la ubicación y la accesibilidad toman a la conectividad como concepto maleable, ya que tiene una visión urbana con condicionantes de proximidad o distancia. Desde otra perspectiva, la accesibilidad a los medios de transporte está indexada al nivel de servicio recibido y la adecuación para su utilización, El usuario tiene la decisión final de seleccionar el modo de viaje según la facilidad que tenga para realizarlo⁴⁸ (Lane et al., 2015).

⁴⁸ Refiriéndose al congestionamiento vehicular, frecuencia del transporte público y tiempos de traslados promedio.

En un seminario en Montevideo⁴⁹, Uruguay, se señala la definición de accesibilidad como el conjunto de atributos y de capacidades que hacen a la posibilidad de que toda la población acceda a los beneficios de la vida urbana. En ese sentido, el concepto de ‘accesibilidad’ claramente es más amplio y comprensivo que el de ‘movilidad’, e incluye a este último.

Por accesibilidad se entiende no solo la capacidad de desplazamiento de las personas sino al conjunto de los dispositivos que promueven, permiten, estimulan y alientan al uso social del espacio urbano, de las infraestructuras y de los equipamientos. En la vida contemporánea, la accesibilidad de todas y cada una de las personas, en condiciones lo más igualitarias posibles, es un desafío y una aspiración. En este sentido, la noción de accesibilidad guarda directa relación con el uso y la apropiación democráticos de la ciudad, la cual se refleja al poder acceder a espacios y a lugares; a oportunidades, a recursos y a servicios, así como acceder a expectativas y a realidades. Aquí, se puede apreciar como la definición de la accesibilidad hace intrínseca la cuestión de movilidad, está condicionada la accesibilidad a las formas que tienen las personas para desplazarse y como esta se realiza dentro de un contexto urbano. La relevancia de la accesibilidad no solo refiere a la capacidad de acceder a cualquier forma de movilidad, se debe considerar el beneficio social que involucra a los habitantes (Santos y De Las Rivas, 2008).

⁴⁹ Textos del arquitecto Salvador Schelotto, correspondientes a la convocatoria del Sexto Seminario Montevideo denominado «Accesibilidad: centros y periferias en el Montevideo Metropolitano», marzo de 2004. En <http://www.seminariomontevideo.edu.uy/smvd6/marco.html>.

La accesibilidad debe estar relacionada con el hombre o con un grupo de ellos, sin pasar por alto la infraestructura y el espacio urbano. Un espacio con accesibilidad tiene una buena estructuración y este puede ser usado con total seguridad y eficiencia por el mayor número de personas de cualquier clase social o condición física. La accesibilidad se define como el acceso o entrada a un lugar o actividad sin limitaciones por deficiencia, discapacidad o minusvalía.⁵⁰ La movilidad se concibe como la capacidad para moverse libremente, la capacidad limitada para realizar las actividades diarias conduce a la discapacidad.⁵¹ La amalgama de las dos definiciones ofrece calidad de vida a sus habitantes, es que hacer del estado ofrecer equipamientos dignos y adecuados para lograr la eficiencia esperada.

En el documento de “Planificación de la accesibilidad al medio físico”⁵², la definición de accesibilidad y movilidad es la siguiente: La accesibilidad es la característica del urbanismo, las edificaciones, del transporte y de los sistemas de comunicación, que permite a cualquier persona su libre utilización, con independencia de su condición física, psíquica o sensorial.

La accesibilidad está definida como un concepto urbano, en donde ésta tiene que facilitar a las personas su desplazamiento sin importar las características físicas o

⁵⁰ Glosario en línea de Discapnet (Fundación ONCE y FEDER, 2004). Disponible en: <http://www.discalpnet.es/Discalpnet/Castellano/Glosario/default.htm>.

⁵¹ Glosario del trabajo “Valoración Funcional del Anciano en Atención Primaria” en CIUDADES 11 (2008) en http://sameens.dia.uned.es/Trabajos/T2A/MJGildeGomez/definicion_de_terminos.htm.

⁵² Glosario en línea de Discapnet (Fundación ONCE y FEDER, 2004). Disponible en: <http://www.discalpnet.es/Discalpnet/Castellano/Glosario/default.htm>.

psíquicas. En la movilidad se tiene una apreciación de desplazamiento según sus limitantes considerando los medios para realizarla. Moverse y facilidad para moverse son argumentos de trayectoria origen-destino de los habitantes de una metrópoli. Para ofrecer una movilidad eficiente es necesario tener orientadas las políticas públicas y la infraestructura urbana con base en las expectativas de calidad de movilidad del usuario.

Para la Ley Catalana de Movilidad⁵³, la definición de accesibilidad y movilidad se propone de la siguiente manera: Accesibilidad es la capacidad de llegar en condiciones adecuadas al hogar, trabajo, educación, sistema de salud, interés social, prestación de servicios u ocio, desde el punto de vista de la calidad y disponibilidad de las infraestructuras, redes viaria y servicios de transporte. Movilidad es el conjunto de desplazamientos que las personas deben hacer por motivo laboral, educativo, sanitario, social, cultural y de ocio.

En esta definición, la movilidad queda en un concepto exclusivo para las personas, mientras la accesibilidad refiere a desplazarse a un punto con cierto grado de factibilidad. Son muy variadas las definiciones que se tienen de accesibilidad y movilidad, una de las características principales de las definiciones es el centralismo del usuario urbano, de ahí parten las premisas, adicionando en algunas ocasiones los bienes o servicios que se pudieran necesitar para cumplir sus deseos. Para el caso del ingeniero Ole Thorson⁵⁴, define la movilidad con un aspecto de sostenibilidad para tratar de lograr

⁵³ Artículo 4 de la Ley 9/2003, de 13 de junio, de la Movilidad (de la Comunidad Autónoma de Cataluña), publicada en el "Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña" no. 3913, de 27 de junio de 2003.

⁵⁴ En <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/12346> (2012).

un equilibrio con el medio ambiente, es una manera de desplazarse, de viajar, que tiene respeto por todos los vecinos de las calles. Este respeto debe ir dirigido a residentes, peatones, ciclistas, pasajeros del transporte público, así como a los conductores. Ello implica que, conduciendo el coche o la motocicleta hay que producir el mínimo costo energético, contaminar lo menos posible, hacer menos ruido y dar preferencia al peatón.

La movilidad sostenible es una situación en la que hay un mínimo necesario de kilómetros conducidos en vehículo, pero en la que también se conjugan un respeto a los demás y unas velocidades contenidas. Una movilidad sostenible es también un conjunto de viajes donde el costo es bajo, tanto en selección de transporte como en el número de viajes realizados y su distancia recorrida. La planificación urbana proporciona comodidad y seguridad para los peatones y ciclistas seguido por los usuarios de transporte público.

De un carácter social, señalan a la movilidad Cebollada y Miralles (2003) dando prioridad a los desplazamientos no motorizados y en última instancia a los vehículos de uso particular motorizados, determinando que la movilidad es la suma de desplazamientos que hacen los ciudadanos por acceder a sus trabajos, bienes y servicios que necesitan los habitantes para superar el quehacer cotidiano. Estos desplazamientos se realizan con diferentes medios que presentan unas condiciones de uso que los caracterizan socialmente así, los medios no motorizados una tenencia de carácter universal; a los transportes de uso colectivo, democrático y en los transportes privados selectivos (Miralles-Guasch, 2002).

La compilación de definiciones da pauta para tener un mejor entendimiento de las partes que conforman los traslados de personas y bienes dentro del contexto urbano, muchas de estas ideas han sido ya utilizadas en modelos de transporte público en ciudades como Londres, París o Múnich con diversos resultados, la mayoría con éxito. Siguen proponiéndose soluciones y definiciones para diversas locaciones y situaciones específicas. La velocidad de la información y avances en la tecnología juegan un papel importante en la solución a la problemática urbana y pueden modificar los conceptos que se han tenido de movilidad y accesibilidad.

La movilidad urbana puede ser abordada desde un concepto de motilidad, se define como la capacidad que tienen los individuos o grupos sociales para efectuar el desplazamiento (Kaufmann, 2008), para entender claramente se estudia a partir de tres dimensiones: la accesibilidad, las competencias o habilidades y la capacidad de actuación del medio urbano (García, 2016).

La apropiación de las condiciones que tiene el usuario para reconstruir el medio urbano separado por las condiciones sociales y espaciales, generado por las características propias de la comunidad, la cual comúnmente se encuentra fragmentada debido al origen social de las ciudades latinoamericanas; en este contexto de desigualdad se mencionan dos condicionantes, la primera, es la accesibilidad que tienen los usuarios para desplazarse en el medio físico y su infraestructura disponible desde sus viviendas a los lugares de trabajo, la segunda, las competencias que son las posibilidades para emprender el viaje de forma física, psicológica y tecnológica.

Regalado (2020) propone un estudio de movilidad con una metodología etnográfica en donde se centra en un aspecto cultural o situación social concreta, un modelo microetnográfico-particulista, en la zona de Tehuantsayu del distrito de Independencia al norte de zona periférica del área metropolitana de Lima (Perú). Se desarrolló un modelo de dos dimensiones, una de accesibilidad y otra de habilidades, la primera resume características del modo y forma de transportación y movilidad del usuario dentro de la zona analizada; la segunda establece la formulación competencias que tienen características cualitativas en relación con el medio ambiente urbano y condiciones personales del usuario.

Este modelo considera indicadores de accesibilidad, habilidades y competencias, medición de la movilidad y apropiación. Se desglosan en dimensiones las cuales explican detalladamente cada indicador y generan datos relevantes en el estudio.

Indicadores de accesibilidad:

- Trayecto cotidiano (origen y destino).
- Duración del trayecto cotidiano (hora/minutos).
- Gasto promedio por trayecto (moneda-dólares).
- Uso del transporte público.
- Uso del transporte informal.
- Modos de transporte motorizado usados cotidianamente.
- Cambio de ruta (número de cambios/día).
- Trayectos diarios (número de viajes/día).
- Traslados en el desplazamiento hacia el trabajo (número de unidad de transporte/ ruta/día).

- Manejo de dispositivos tecnológicos para la movilidad (uso de dispositivo).
- Realización de trayectos a pie (recurrencia).
- Propiedad de otros modos de transporte personal (tipo de vehículo).
- **Indicadores de habilidades y competencias:**
 - Condición física (estado de salud).
 - Conocimiento del barrio.
 - Discapacidad y condición médica (condición física u orgánica).
 - Conocimiento de las rutas de transporte.
 - Nivel de percepción de la seguridad de los desplazamientos (confiabilidad).
 - Posesión de licencia de conductor.
- **Indicadores para la medición de la movilidad:**
 - Grado de libertad para tomar decisiones de desplazamiento.
 - Grado de negociación para efectuar desplazamientos.
 - Nivel de asertividad para la escogencia modal.
 - Nivel de autoeficacia en los desplazamientos.
 - Grado de autonomía para efectuar desplazamientos.
 - Grado de control para efectuar desplazamientos.
 - Nivel de autodeterminación.
 - Nivel de pensamiento independiente.
 - Grado de identificación de necesidad de cambio.
 - Nivel de percepción de mi contexto.
 - Nivel de control sobre mi entorno.

- **Indicadores para medir la apropiación:**
 - Motivo de desplazamientos cotidianos.
 - Destino de desplazamientos cotidianos.
 - Acompañamiento de desplazamientos cotidianos.
 - Elección del lugar de destino
 - Percepción de seguridad en el barrio.
 - Percepción de seguridad al desarrollar trayectos.
 - Interacción social en el trayecto cotidiano.

Indica Rodríguez (2008), que la movilidad diaria parece tener relación con el funcionamiento del mercado laboral y el nivel de ingresos económicos. La accesibilidad está considerada dentro de la variable de movilidad, considerando que el usuario realizará los desplazamientos, si se dan las condiciones adecuadas dentro del territorio. Cuando las necesidades sean imperantes se va a realizar el recorrido por condicionantes de sobrevivencia, como el trabajo o la adquisición de bienes de primera necesidad, esta necesidad se define como motilidad. El nivel de motilidad está condicionado a la consolidación del modelo urbano que pueda tener el usuario del sector en donde se desplaza hacia su trabajo o vivienda, relacionada con las posibilidades de acceso y de infraestructura de equipamiento urbano. Entre mejores son las condiciones del medio, mayor nivel de motilidad logra la persona. El estado es actor importante para lograr alcanzar el objetivo de incrementar la motilidad en la ciudad (Regalado, 2020).

3.3 Localización Estratégica

3.3.1 Ubicación de Cercanía

En las grandes metrópolis, la periferia se va extendiendo, dejando evidente la segregación social, cubrir adecuadamente la movilidad en esta extensión periurbana se torna una situación inviable para la sociedad menos favorecida. La cohesión social en el territorio requiere políticas de transportación vinculadas con políticas públicas. Las superficies urbanas discontinuas y la expansión difusa es una problemática urbana que afecta la movilidad sobre el territorio. La tendencia actual de las grandes ciudades implica una desconcentración y desdensificación⁵⁵, la cual, socialmente aumenta las desigualdades y consolida el proceso de fragmentación originada por la coexistencia territorial disociada a la convivencia de diferentes grupos socioeconómicos. Por lo tanto, la expansión incrementa las desigualdades de redes y servicios de transporte los cuales pierden cobertura social y territorial (Figueroa y Orellana, 2007; Gutiérrez, 2009; Avellaneda y Lazo, 2009).

La organización del espacio urbano requiere centros de desarrollo conectados a través de redes, que la periferia se pueda convertir en centros y que las redes las articulen y no solo las atraviesen, organizando los territorios para los cuales el urbanismo clásico no está preparado, haciendo urbanismo de la periferia difusa

⁵⁵ Disminuir el número de habitantes en una superficie urbana.

(Gutiérrez, 2009). Con una menor densidad en la periferia prevalece la dependencia del automóvil (Dupuy, 1999); se han planteado una serie de recomendaciones para apoyar la problemática de la extensión territorial, el uso colectivo de los taxis, revalorizándose como parte del sistema de transporte urbano (Darbera, 2009), crear iniciativas públicas que experimenten el uso alternativo de medios de transporte y usos de suelo donde las colectividades territoriales sean ejes consensuados de acción (Offner, 2009).

El automóvil como un medio de movilidad necesario, pero con limitaciones de transportación dentro de las ciudades, la alternancia de modelos y prácticas de movilidad en el territorio permitiría ofrecer a las poblaciones vulnerables mejores sistemas de movilidad que puedan cubrir sus necesidades y cerrar la desigualdad socioeconómica que predomina en las grandes metrópolis (Gutiérrez, 2009).

Entre las nuevas tendencias de las sociedades modernas, surge la hipermovilidad, esta nueva red de transporte y flujo crea nuevas conexiones donde el debate se centra en la velocidad, con una visión macro, puede dar lugar a una visión micro y subjetiva que remita a la movilidad (Urry, 2005), entendiendo que la movilidad se expresa en el transporte (Gutiérrez, 2009a). La movilidad abarca el desplazamiento de bienes, personas e información (Allemand et al., 2005), incluso bienes inmateriales como tecnología, capital, lenguaje, imágenes o ideas poseedoras de una auténtica movilidad (Veltz, 2004). La movilidad y el transporte son elementos independientes, en donde una de las distinciones más evidente es el caminar, el cual es la piedra angular de los desplazamientos del ser humano (Lazo, 2008; Avellaneda y Lazo, 2009; Hernández, 2009; Gutiérrez, 2009a; Jara y Carrasco, 2010).

Se considera a la movilidad como un derecho de los habitantes de trasladarse de un lugar a otro en el menor tiempo y con el menor costo, disfrutando la experiencia (Allemand et al., 2005), siendo el usuario el actor principal de este proceso urbano; la movilidad es un evento que gestiona la acción en el territorio mediante dispositivos tecnológicos, conjunto de valores sociales y condiciones adecuadas⁵⁶ para su desplazamiento (Lussault, 2004), contando con la potencialidad de la movilidad construida y utilizado por el usuario (Kauffman, 2002, 2008), pudiendo ser prisioneros de las redes de movilidad incluso con desplazamientos constantes (Gutiérrez, 2009a).

Los habitantes de una ciudad deben de contar con las características adecuadas para moverse dentro de ella en cualquier modalidad, esta libertad de desplazamiento no debe de verse limitada por la misma red urbana que pudiera coartar su movilidad por aspectos de ordenamiento territorial, la movilidad es un conjunto de competencias de capital social (Orfeuil, 2004; Allemand et al., 2005; Le Breton, 2005; Urry, 2005; Kaufmann, 2008). La movilidad urbana se visualiza como una actividad que reúne elementos sociales, es una actividad que realiza el ser humano para desplazarse entre la infraestructura la cual tiene el fin de lograr un objetivo específico, conseguir algo que se requiere o se busca, no se trata solo del viaje sino del fin en el lugar de destino.

Las teorías del territorio gestionan los procesos de repartición de los recursos y riquezas donde el desarrollo de las relaciones y solidaridad de las partes son más importantes que la localización de los equipamientos urbanos (Veltz, 1994; Poma, 2000; Caravaca et al., 2005). Las competencias de la movilidad y la representación del

⁵⁶ Condiciones geográficas, económicas y sociales.

territorio son resultantes de un marco de referencia en los aspectos sociológicos para lograr desplazamientos adecuados al territorio (Orfeuil, 2004; Le Breton, 2005, Kaufmann, 2002), definiendo con esto las características que ofrece la sociedad a los grupos poblacionales dentro de un ambiente urbano adecuado para lograr la movilidad necesaria.

La extensión del territorio accesible encuentra las delimitaciones en las competencias personales. La movilidad involucra la asociación de materialidad con sociabilidad. Practicamos la movilidad para reunirnos con otras personas y así conseguir diferentes fines y propósitos: personales, profesionales, académicos, sociales entre otros.

La geografía urbana no está asociada con la movilidad cotidiana, las ubicaciones de las infraestructuras dentro de un territorio no se encuentran estructuradas adecuadamente, esta falta de accesibilidad contradice la facilidad de los usuarios para acceder a los puntos de conexión del sistema de movilidad de las redes disponibles (Veltz, 1994; Haesbaert, 2004). El aprovechamiento de los recursos urbanos disponibles puede ofrecer beneficios a los usuarios para conseguir el objetivo de los desplazamientos, logrando satisfacer una necesidad personal; si no se encuentran las condiciones adecuadas para cumplir los desplazamientos, el resultado de la movilidad dentro del territorio estará demeritada por los condicionantes que ofrece la metrópoli a sus habitantes.

La movilidad implica tiempo de viaje, se viaja en el espacio durante un periodo de tiempo; el espacio es la categoría principal del análisis de la movilidad en el ordenamiento territorial (Gutiérrez, 2009). El viaje en el territorio es un cambio de lugar

superando una distancia, que es una dimensión material del espacio físico, el cual se conoce como una definición ontológica⁵⁷; el movimiento dentro del territorio es el desplazamiento de los usuarios entre lugares en donde se realizará una actividad o se obtendrá un servicio lo cual muestra una definición teleológica⁵⁸, donde las dos definiciones se complementan entre sí, en primera instancia el lograr el desplazamiento de un punto a otro y la finalidad de ese desplazamiento dentro del territorio.

Gutiérrez (2009), realizó una investigación en la zona periurbana de Buenos Aires, Argentina, a 50 kilómetros de distancia del centro de la ciudad en donde se estudió el acceso al sistema de salud del Estado por parte de las mujeres en situación económica vulnerable. En los hallazgos se encuentra que estos desplazamientos involucran viajes fraccionados en una secuencia funcional y acumulativa de una cadena de viajes ligados a un solo fin, la secuencia de los viajes es temporalmente discontinua y distribuida en el territorio. El segundo hallazgo evidencia que la usuaria realice diferentes desplazamientos a lugares y en fechas distintas para concretar un servicio. El último, es el acceso a un mismo servicio que requiere una morfología diferente de viaje en el territorio, incluso para habitantes de la misma zona geográfica y del mismo perfil socioeconómico.

⁵⁷ Es una rama de la filosofía cuyo enfoque es el estudio del ser, desde la singularidad de lo que “es” cada ser.

⁵⁸ Es el análisis de los propósitos u objetivos que persigue un ser.

Una de las evidencias del análisis de los desplazamientos en la periferia de Buenos Aires (Argentina), revela que el gasto de viaje con un acompañante para realizarse una ecografía gratuita es más costoso que una ecografía en el sistema privado de salud. Los costos de traslado y los gastos indirectos generan una mayor inversión en un procedimiento médico solamente por la localización dentro del área urbana. La movilidad incorpora la dimensión territorial a diferentes actores de las políticas públicas y no solo a las zonas de vivienda y ordenamiento territorial. La ubicación de los equipamientos dentro de la mancha urbana impacta la calidad de vida de sus habitantes, el análisis de localización define la satisfacción de los usuarios dentro de un contexto de proximidad. El ordenamiento de los sistemas de movilidad que conectan los nodos principales debe de estar orientado a los grupos poblacionales con mayores carencias y menores capacidades para utilizar la ciudad por sus limitaciones económicas y opciones disponibles de movilidad.

La movilidad es una práctica social de viajes dentro del territorio que conjuga deseos y necesidades de desplazamiento, esta interacción resulta en las condiciones de acceso a los diferentes grupos sociales que integran la ciudad. Las condicionantes existentes son las métricas y la gestión del territorio, la segunda se realiza por medio de distribución y densidades del uso de suelo las cuales generan la geografía de acceso y geografía de accesibilidad (Gutiérrez, 2009). La localización dentro de los proyectos urbanísticos juega un papel importante para definir los medios y modelos de movilidad urbana. La movilidad, la distancia y la velocidad de desplazamientos definen la forma en que crece y construye la expansión urbana, afectando a diferentes grupos sociales, incluso en la misma localización geográfica (Gutiérrez, 2009).

La estrategia de planeación urbana es el patrón que integra los principales objetivos y políticas de un territorio y establece la secuencia coherente de las actividades a realizar (Quinn, 2002), además, son decisiones que orientan la viabilidad de situaciones predecibles como inciertas, donde la estrategia esta referenciada con la posibilidad de realización. La estrategia es una respuesta del territorio ante acciones potenciales en un ambiente cambiante, son guías para las acciones que se deben de tomar en el espacio urbano con una capacidad de decisión flexible, adaptándose a los requerimientos del entorno y a las expectativas de los habitantes de un ambiente urbano (Mintzberg, 1990).

Los planes estratégicos⁵⁹ no pretenden interferir con los planteamientos urbanísticos⁶⁰, sino fortalecer la reflexión previa como inductor para las correcciones de los defectos detectados en su aplicación (Hall, 2000). La planificación estratégica queda concretada con dos aspectos esenciales: el horizonte a largo plazo y la naturaleza competitiva de los planes (Wassenhoven y Kourliouros, 2007). Esta planeación consiste en fases, basadas en instrumentos y modelación, las cuales ayudan a consolidar y sistematizar la reflexión estratégica (Garrido, 2006). El pensamiento estratégico es de gran aportación para la elaboración de planes o programas diseñados para alcanzar metas con los recursos disponibles. Con estrategias colectivas se puede dar lugar a la instrumentación como criterio valorativo de la verdad, en dirección a la estrategia funcional, ágil y preventiva (Harrison y St. John, 2002).

⁵⁹ Técnicas e instrumentos de gestión urbana.

⁶⁰ Ordenación urbana, establecimiento del régimen de derechos y deberes de la propiedad del suelo.

El territorio urbano se encuentra en un momento de cambios y transformaciones, estos ocurren con gran velocidad; es necesario que el espacio urbano y la sociedad se adapten, la rivalidad existente es entre territorios, es necesario que las sinergias confluyan en un solo sentido (Devuyst, 2001a). Los seres humanos se adaptan a nuevos sistemas de creencias con una perspectiva a futuro en donde se puedan alcanzar las metas propuestas con el esfuerzo colectivo (Rees y Devuyst, 2001); es preponderante la actuación y un estilo de pensamiento estratégico para los cambios fundamentales en el entorno (Koernoev, 1997). Hoy el éxito se concibe como: eficiencia, efectividad, transformación, innovación y cambio (González, 2011). Según Mintzberg (2007), el pensamiento estratégico es relevante en la renovación del entorno y la sociedad y prepara a todos los segmentos para las transformaciones, en especial a los agentes sociales.

La Comisión Europea en su tercer informe de cohesión territorial del 2004 define a la planeación urbana como “la distribución equilibrada de las actividades humanas en el territorio, que completa la cohesión económica y social, representa la traslación en términos de territorio del objetivo del desarrollo sostenible y equilibrado asignado al Estado”. Esta cohesión trata de reducir las desigualdades entre zonas urbanas promoviendo el desarrollo. Para conducir a una mayor cohesión es necesario la generación de innovaciones, desarrollo tecnológico, calidad del empleo y la inversión pública y privada. Las estrategias urbanas actuales requieren el análisis de impacto en los centros de planificación generando los indicadores de elementos de seguimiento en las dinámicas sociales, medioambientales y económicas.

El reto de las ciudades de hoy es regresar a la compactación sin que esta modificación incremente el congestionamiento urbano, regresar a una mayor densidad como factor para incrementar los niveles de calidad de vida. Las políticas públicas ajustadas a las zonas centrales de las metrópolis pueden garantizar el cumplimiento de la centralización adecuada y motor del dinamismo ciudadano (García et al., 2004); el cambio de las tendencias urbanas incorpora la recuperación de los centros históricos, áreas obsoletas, industria abandonada o deteriorada, los cuales fomentan núcleos de marginación que actúan como barreras urbanas de segregación y discontinuidad urbana.

La recuperación y reconversión constituyen un nuevo sistema de políticas públicas adaptadas a los entornos urbanos y su localización conforme a las características de la ciudad y la sociedad. Romper la marginación, coser la ciudad y aprovechar áreas existentes para disminuir costos urbanos constituye razones para generar planes estratégicos (Fernández, 2000). El rediseño de las ciudades contempla la utilización de áreas abandonadas o zonas olvidadas, la reconstrucción del tejido urbano propicia una mayor integración social y disminuye la segregación espacial integrando la infraestructura existente a los nuevos equipamientos urbanos.

El direccionamiento estratégico es la visualización del funcionamiento integral de una organización en un medio ambiente definido, es un proceso continuo entre los efectos internos y externos para conseguir la excelencia y responder a las exigencias del entorno. La planificación estratégica es la herramienta administrativa que apoya a incrementar las posibilidades de éxito de un proyecto, en el caso de que se presenten conflictos esta planeación es útil para la resolución de la problemática (Thompson et al., 2004) y para flexibilizar la resistencia al cambio (Harrison y St. John, 2002).

El planteamiento estratégico cuenta con un proceso de cuatro etapas: ¿qué se quiere lograr?, ¿en qué situación se encuentra?, ¿qué se puede realizar? y ¿qué se va a hacer? (Koernoev y Devuyt, 2001). Con estas interrogantes es posible definir objetivos que permitan tomar decisiones, basando el proceso en la necesidad de verificar de forma continua los hechos y las tendencias internas y externas que afecten el resultado final (Koernoev y Devuyt, 2001). El proceso del ordenamiento del proceso apoya a definir los alcances de los proyectos urbanísticos, la planeación apoya al tomador de decisiones en la estrategia de trabajo.

Los modelos de planeación ofrecen una cultura de planificación los cuales deben de ser flexibles para actuar en una sociedad cambiante (Wassenhoven y Kourliouros, 2007). Es necesario considerar lo que se espera de todas las partes que conforman el entorno para evaluar su estructura, función y desempeño (Albrechts, 2004). La planificación estratégica para el desarrollo de los procesos es un análisis factorial, que incluye el factor humano, económico, administrativo, territorial y tecnológico (González, 2011).

Se definen tres acciones prioritarias en la planeación estratégica:

1. Definición de estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo urbano y rural.
2. Diseño de los instrumentos y procesos de gestión de regulación de las actuaciones de los diferentes sectores de la sociedad que afectan al territorio.
3. Definición de programas y proyectos que concreten la planeación.

Las políticas de integración urbana se componen de normas y acciones a corto y mediano plazo para definir el tratamiento a la ocupación de los espacios físicos clasificados como suelo urbano y suelo de expansión urbana; a mediano plazo el desarrollo de programas de vivienda de interés social, estrategias de crecimiento y reordenamiento de la zona urbana y provisión de servicios básicos públicos. Dentro de los obstáculos más criticados están: la descoordinación interinstitucional, discontinuidad de proyectos, asignación arbitraria de recursos, desinterés por el desarrollo y crecimiento económico y el poco liderazgo sobre procesos socialmente sostenibles (DeGrove, 2005). Debe de apreciarse al habitante como el sujeto proactivo, contextualizado y responsable de si y de su comunidad, proponiendo y ejecutando soluciones.

La búsqueda de cambio se traduce como una actitud estratégica e innovadora, la cual es concebida como la puesta en marcha de una nueva idea dentro de una cultura, cuando la idea es más radical mayor será su impacto, para lograr tener capacidad innovadora se depende poco o nada de la planificación, a esto se lo ha llamado adhocracia y se interpreta como la posibilidad de improvisar. Quinn (2002), sugiere que se combine la planificación estratégica flexible con una adhocracia conscientemente estructurada la cual ofrecerá mejores resultados.

El impacto territorial ha sido una característica de los fuertes cambios en los procesos de adaptación por la globalización económica, cultural y tecnológica; el desarrollo de nuevas tecnologías de información ha modificado los procesos urbano-regionales de la sociedad contemporánea (Castells, 1995). Las tendencias globalizadoras unidas a los cambios políticos y las disposiciones descentralizadoras del Estado generan una nueva geografía de poder (Boisier, 1998a), produciendo una redistribución y

reordenamiento del territorio, generando desequilibrios con disparidades entre regiones, incluso dentro del mismo contexto urbano. Los efectos de las transformaciones globales y los ajustes estructurales del territorio obligan a desarrollar políticas para afrontar los desafíos de cada zona geográfica.

Las nuevas condiciones territoriales plantean la necesidad de reconceptualizar la noción de desarrollo; combinando objetivos y complementándose con el equilibrio al medio ambiente. Las estrategias en los últimos años han estado sustentadas en el desarrollo polarizado, tema propio del crecimiento industrial en las grandes ciudades latinoamericanas dictado por planificaciones centrales del Estado. En los últimos años se ha modificado el modelo de desarrollo urbano, potencializando el crecimiento del territorio regional, la visión del desarrollo endógeno⁶¹ ha tenido una estrategia del crecimiento difuso en donde el espacio asume la connotación de territorio (Garofoli, 1994). Este modelo proviene de mecanismos generados por países industrializados, mejorando zonas urbanas evitando problemáticas de redistribución; se puede observar en los distritos industriales marshallianos⁶² o de los *innovative milieux*⁶³ (Garofoli, 1994). El ordenamiento urbano define las localizaciones residenciales, comerciales y servicios dentro del territorio, el beneficio sobre la sociedad representa la mejor propuesta de orden del territorio. Las reflexiones de esta situación han sido evidenciadas por nuevos hechos (Garofoli, 1994):

⁶¹ Que se origina por causas internas.

⁶² Organizaciones productivas localizadas geográficamente y con autonomía en la generación y aplicación de nuevas tecnologías, que parten del conocimiento local.

⁶³ Grupo o relaciones con características particulares que ocurren en un específico punto geográfico.

- La heterogeneidad de los modelos de desarrollo local.
- La adopción de nuevos modelos de organización y gestión para descentralizar.
- La importancia de factores históricos, sociales, institucionales y medio ambientales.
- Redescubrimiento de dimensiones temporales y espaciales del análisis económico.
- Transcendencia de individualizar factores externos e internos.
- Procesos de cambios en el marco de las organizaciones del Estado.

Las ventajas competitivas no se basan en la cantidad de recursos disponibles o el nivel de ingresos, sino en la introducción de modelos de innovación tecnológica, organizacional e información estratégica (Albuquerque, 1998); es necesario utilizar un enfoque interdisciplinario y complejo, el cual integre las diversas teorías sobre la articulación del espacio urbano (Arocena, 1997) para construir un cambio que pueda generar mejores condiciones económicas, analizar el papel en el que participan los habitantes de una localidad y las unidades múltiples que se localizan en la región; para lograr este desarrollo se requiere la participación de la iniciativa privada y pública las cuales podrán sostener un crecimiento continuo y constante. El territorio representa la visión integral y dinámica del proceso de desarrollo (Madoery, 1999), los territorios pueden generar un mayor valor por medio de características intangibles, llegando incluso a percibirse mejores condiciones con los mismos equipamientos urbanos.

La revolución epistemológica parece oponerse a dos conceptos, por un lado el urbanismo tradicional, el cual ha priorizado la territorialidad zonal delimitada en donde se ejercen poderes económicos, políticos y técnicos; por el otro el nuevo urbanismo basado en el modelo en un territorio reticulado que trasciende límites y zonas, donde el poder se ejerce de acuerdo con la eficiencia del servicio de la colectividad urbana y de sus nuevos requerimientos (Dupuy, 1999), también conocido como espacio de flujos en oposición al tradicional espacio de lugares (Borja et al., 1998).

La conformación de redes permite la consolidación de espacios territoriales que habilitan la ciudad a partir de propios procesos de planificación estratégica avanzado hacia nuevas dimensiones de integración. La definición de un territorio debe suscitarse desde el inicio de los proyectos urbanísticos, el proceso adecuado puede ofrecer mejores condiciones de integración urbana, redefiniendo el modelo de ciudad para beneficiar a los usuarios, se conforman mejores localizaciones para los habitantes de la metrópoli y mayores oportunidades económicas para los inversionistas.

Sachs-Jeantet (1995) refiere al redescubrimiento de la ciudad desde el urbanismo y la geografía humana, en donde se presentan procesos económicos que generan territorios estratégicos para cualquier proceso social, económico y político de la nueva era. El sitio se convierte en un espacio de relación único, este es central para los múltiples circuitos de la globalización económica constructivista (Sassen, 1996). El territorio se ve como un modelo de negocio para cualquier proceso que requiere la ciudad, tanto económico como social, los proyectos urbanos definen el alcance potencial que pudieran tener con adecuadas políticas públicas y la integración al modelo de crecimiento moderno.

La economía mundial ha convertido a las regiones económicas⁶⁴ en puntos nodales, las cuales se identifican como zonas metropolitanas o ciudades, estas adquieren un orden internacional hasta ahora monopolizado por los Estados, esta nueva modalidad transforma la identidad del territorio en el ámbito internacional. Las condiciones de los territorios no solo pertenecen a las nuevas economías mundiales o a los países de origen, la globalización modificó las condiciones sociales y económicas del territorio, identificando adecuaciones para revalorizar las zonas urbanas y su expansión.

El proceso de planificación urbana permite conjugar las necesidades del Estado y de las instancias privadas y así potencializar una zona geográfica o un polo de desarrollo urbano. La cooperación activa de los organismos gubernamentales impulsa la inclusión de nuevos participantes sociales y políticos, los cuales integrarán el modelo urbano, trascendiendo a otros ámbitos como el económico y social (Madoery, 1999).

Las urbanizaciones después de la etapa de industrialización en Latinoamérica han producido una concentración espacial de las actividades económicas y poblacionales, esta metropolización hace referencia al aumento de flujos y conexiones sociales, económicas, políticas y urbanas en toda la superficie de sus territorios centrales, desplegando un perfil predeterminado por urbe, donde se entiende que la zona metropolitana es la mancha urbana que cubre más de una circunscripción política-administrativa (Pírez, 1994), con esta afirmación se entiende que el territorio no solo

⁶⁴ Ciudades, países o estados.

pertenece a una entidad de gobierno, debe de considerarse también a la sociedad que ahí vive o se desplaza.

Cada espacio metropolitano define su personalidad social por aspectos físicos, población, económicos, organización pública y organización jurídica. La complejidad de la conformación de la ciudad requiere de un grupo amplio de especialistas, la definición inicial de la expansión territorial pudiera beneficiar a todos los sectores inmediatos al desarrollo, incluyendo a todo el contexto geográfico en el que se localiza. Considerando la localización como un referente de beneficio tangible para los gobiernos, ciudadanos y desarrolladores.

El territorio como espacio flexible, sin fronteras definidas adquiere una nueva dimensión en su desarrollo, revalorizado por estrategias de espacios singulares en localidades definidas, los modelos de crecimiento urbano deben de contar con una estrategia previa que incluya la interacción de actores representativos con un criterio racional (Pírez, 1994), la conjunción de los esfuerzos públicos y privados puede generar proyectos que regulen el desarrollo económico y social de una región urbana. Los procesos de planificación estratégica otorgan las herramientas para generar transformación en el territorio, este procedimiento debe estar acompañado de la cooperación de una red de profesionales que generen sinergias utilizando instrumentos que otorguen mejores condiciones a la ciudad y exista una mayor competitividad en los desarrollos cercanos, contando con el apoyo de un liderazgo de instituciones gubernamentales y privadas.

Las grandes ciudades latinoamericanas han sufrido en los últimos años importantes transformaciones derivadas del crecimiento económico y poblacional, lo cual ha causado cambios socioculturales en un marco de globalización. La gestión del desarrollo urbano ha sido una de las áreas del Estado que más transformación ha tenido, las ciudades se han convertido en espacios duales, por un lado, el tema social y por otro, el espacial, organizando el territorio de diversas formas según las condiciones económicas, ambientales y sociales.

Malmod (2011) analiza las connotaciones lógicas de ocupación en la conformación del territorio urbano en la Provincia de San Juan (Argentina), ahí se manifiestan cambios morfológicos y funcionales en el estilo de vida, existe una expansión territorial con baja densidad orientado por el extremo sur a sectores socioeconómicos medios y bajos y por el oeste a los sectores medios y altos. Se observa un patrón de alta concentración y desequilibrio territorial el cual se repite en urbes de Latinoamérica. Durante el año 2009 se relocalizaron sectores en áreas periféricas, otorgando una vivienda que fuera resistente a los sismos, con mejores condiciones de habitabilidad; es el Estado el que define quien tiene derecho a la tierra y que sectores poblacionales son aptos para ocupar determinados territorios, en este planteamiento urbano destinado a moralizar, educar, higienizar y reformar a los habitantes que deben modificar sus costumbres para incluirse dentro de una estructura funcional de la ciudad (Lekerman, 2005).

Los actores que definen la ocupación del territorio responden a intereses económicos, políticos y sociales los cuales son externos a los usuarios y constituyen la base de los conflictos sociales que se aprecian en sectores sociales excluidos (Malmod,

2011). Considerando las condiciones de ordenamiento y localización territorial la problemática inicia en la concepción de los proyectos urbanos donde los usuarios finales sufren las consecuencias de malas políticas públicas, en los que las condiciones sociales y económicas de la población a quien van dirigidos los proyectos sufren las consecuencias de sus decisiones.

La intervención de profesionales en el desarrollo urbano en las expansiones periféricas debe de ser mediante un cuerpo de profesionales multidisciplinario que ofrezca una orientación adecuada a los tomadores de decisiones y puedan otorgar estos nuevos desarrollos las condiciones adecuadas para su habitabilidad a los usuarios del territorio (Malmud, 2011).

La incorporación de nuevos territorios a partir de mejorar y adecuar la infraestructura donde se transforma el área rural en zonas productivas son receptoras de nuevas urbanizaciones las cuales crean zonas frágiles en el nuevo territorio urbano, el objetivo de los inversionistas es desarrollar proyectos en ubicaciones distantes que se compran a bajo costo obteniendo un rendimiento mayor en el proceso de venta, el Estado teniendo la necesidad de dotar de vivienda a la población otorga financiamientos accesibles y equipa a los desarrollos con servicios básicos⁶⁵. La adaptabilidad del territorio debe realizarse de manera conjunta entre inversionistas y Estado, contando con el apoyo de grupos locales multidisciplinarios que aporten orientación sobre necesidades

⁶⁵ Servicios de drenaje sanitario, alcantarillado, agua potable y electricidad.

específicas para los habitantes del sector para que cuenten con la infraestructura necesaria, equipamiento urbano y movilidad adecuada dentro de la metrópoli.

La disparidad en la tipología de desarrollos habitacionales consigue generar modelos de fragmentación social, los costos de la tierra se incrementan en los desarrollos planeados y con equipamiento adecuado mientras en los proyectos de vivienda social o de autoconstrucción el equipamiento del ambiente urbano y la calidad de vida de los habitantes es inferior con respecto al resto de los proyectos inmobiliarios. Los mercados inmobiliarios buscan oportunidades de negocio, valorizando su costo con relación a la demanda del mercado (Clichevsky, 2003).

El primer recurso del espacio urbano es el costo del suelo siendo la localización la variable con mayor valoración (Malmod, 2011), quedando de manifiesto que el valor económico de una propiedad queda condicionada al ambiente residencial inmediato y a su nivel de equipamiento. Este mecanismo de asignación de recursos económicos difiere de los procesos de orientación y planificación urbana, ya que quedan supeditadas por los intereses particulares de los inversionistas, la condicionante económica de los desarrolladores inmobiliarios no tiene que separarse de los beneficios ciudadanos que pueden lograr los organismos regulatorios en materia de ordenamiento urbano. La correcta orientación del crecimiento puede generar ventajas competitivas para todos los actores involucrados, colocando al usuario como el protagonista de los proyectos. La localización ideal es generada por las condiciones del medio ambiente percibidas por el habitante.

Los planes de ordenamiento territorial conforman los instrumentos de planificación que permiten orientar la ocupación del territorio, integrando las necesidades y requerimientos de todos los participantes involucrados en los proyectos, las cuestiones técnicas, sociales, económicas y medio ambientales son coordinadas junto con el Estado. El interés por generar un ordenamiento territorial en el proceso de expansión urbana requiere formalidad en el uso de instrumentos adecuados para conseguir mayor control sobre el territorio.

3.3.2 Distancia / Costo

Los procesos de ordenamiento y gestión territorial se plantean desde una noción renovadora considerando los actores políticos y la contribución del desarrollo de las ciudades con dos horizontes definidos: la naturaleza jurídica-institucional, que aporta las normas del ordenamiento y la gestión urbana; por otra parte, el orden estratégico, el cual orienta la planeación del desarrollo territorial (Sánchez y Gutiérrez, 2011).

El proceso del ordenamiento territorial ha estado ligado a la geografía de la zona, a procesos técnicos, a la instrumentación práctica para definir el uso de suelo, a la división territorial y a los asentamientos humanos; dejando de lado el contexto global-local. Sánchez y Gutiérrez (2011), proponen una relación de ordenamiento y gestión en un modelo vigente de sociedad contemporánea, resignificando el desarrollo, la planeación y el territorio. Colocando a la sociedad como actores potenciales para conformar un cuerpo multidisciplinario que apoye a superar los retos actuales de la geografía y las ciencias sociales latinoamericanas.

Las instituciones públicas han sido las encargadas de gestionar el ordenamiento territorial, el cual posibilita el acceso a sistema vial, infraestructura de transporte y espacios públicos para que sean accesibles a los habitantes de una ciudad, realizando el proceso desde una posición de administración pública y planificación física espacial. Lo anterior testimonia un modelo caduco en donde las directrices de ordenamiento giran alrededor de modelos ya probados carentes de impacto positivo sobre la sociedad y los usuarios de la ciudad.

Las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo han sido racionalizadas por el Estado en función de objetivos económicos, sociales, ambientales y urbanísticos definidos con anterioridad por las instituciones encargadas de desarrollar y administrar las ciudades. Es necesario modificar el proceso de la administración territorial; la problemática urbana radica en la mala práctica de ordenamiento. El desarrollo de nuevas políticas mediante instrumentos actualizados otorgará a las ciudades la posibilidad de adecuar los territorios actuales y mejorar los existentes (Sánchez y Gutiérrez, 2011).

Mediante la selección de instrumentos diseñados para los procesos de gestión urbana se pueden integrar y articular sectores poblacionales que convergen en la estructura del territorio definiendo proyectos que concreten propósitos zonales y optimicen los recursos naturales existentes. El ordenamiento tiene que contener una planeación contemporánea y un orden del territorio moderno que promueva el desarrollo.

La perspectiva contemporánea busca un proceso sociopolítico contextualizado, temporal y estratégicamente fijado (Gutiérrez y Sánchez, 2009) y así, contribuir en el desarrollo social facilitando una construcción sociocultural múltiple, histórica y con referencia territorial (Múnera, 2007), el territorio es el sujeto del desarrollo (Fals, 2000), producto de la construcción social y cultural que ofrece el sentido de semantización⁶⁶. La planeación del ordenamiento del territorio es necesario observarla como un proceso social en donde se vincule a los participantes para que puedan identificar los sucesos en el territorio sin el afán de entenderlo desde su proceso técnico.

La comunicación abierta, diversa y horizontal construye contenidos significativos que identifican necesidades y adecuaciones a los programas de ordenamiento del territorio (Sánchez y Gutiérrez, 2011).

La característica temporal es asociada a la duración de largo término en la evolución e implementación de los planes, los cuales llevan a una temporalidad de interacción, integración y comunicación de un sistema de sinergias flexibles y de permanencia (Pichardo, 1997; Gutiérrez, 2006). La planeación del ordenamiento territorial aboga por establecer objetivos sumamente móviles que puedan proyectar los resultados y los objetivos propuestos.

La integración social, política y temporal vislumbra una estrategia renovada y contemporánea, la cual es de mayor amplitud e integral; la incorporación de actores, intereses y prácticas sociales conducen a modelos que se aproximan a un desarrollo de

⁶⁶ Es dar un significado o una forma semántica a algo que en principio usa otro tipo de lenguaje, o que carece de él.

planeación del ordenamiento territorial en las grandes metrópolis, las condiciones actuales deben de ser consideradas para las estrategias del ordenamiento en los territorios. La integración y participación social genera directrices para crear instrumentos actualizados para los nuevos proyectos de expansión urbana.

Definiendo al territorio como el área a desarrollar, se explica que es el lugar de la planeación y se puede caracterizar con tres aspectos relevantes: materialidad, construcción social y semantización (Gutiérrez y Sánchez, 2009). La primera otorga la noción espacial que soporta la producción sociocultural; la segunda da la materialidad a los sentidos y la semantización es el producto de la relación entre materialidad y construcción social-cultural. La materialidad es donde suceden las acciones individuales sociales (Barbosa, 2002); el territorio es donde se realizan actividades del usuario, quien habita la ciudad, la cual le da vida, lo moviliza, crea y transforma, otorgándole sentidos múltiples que lo construye socioculturalmente (García, 1976).

La semantización otorga al territorio sentidos propios, mediante relaciones socioculturales de sus habitantes. Esta concepción contemporánea de planeación del territorio da una renovación de los planteamientos de ordenamiento territorial que ofrecen al planificador el estímulo para comprender el territorio y para obtener más y mejores niveles de desarrollo, fin último del ordenamiento territorial, entendiéndose al desarrollo urbano como construcción sociocultural múltiple, histórica y territorialmente referenciada (Múnica, 2007).

Las políticas públicas son las responsables de practicar el ordenamiento territorial, adecuando las condiciones actuales se proponen cambios los cuales incluyen dos escenarios: el jurídico institucional y el estratégico. Sánchez y Gutiérrez (2011) proponen cinco puntos importantes de la gestión del territorio: el primero es definir la temporalidad a corto, mediano y largo plazo para la correcta interpretación de las leyes en relación a la vinculación a proyectos realizados; el segundo, legislar con categoría orgánica y cobertura total para el territorio; tercero, ofrecer estímulos a los actores del territorio para que realicen una participación constante en conjunto con los órganos de gobierno; cuarto, creación de institutos que incorporen un adecuado plan de integración territorial y por último fortalecer el sistema de información territorial, el cual oriente de una manera correcta al desarrollo del territorio.

Los organismos de gobierno encargados de la planeación y del ordenamiento territorial deben de contar con programas actualizados constantemente para adecuarse a las necesidades de la zona geográfica y a los cambios globales que impactan las necesidades de los territorios. La documentación, control, evaluación y medición son un propósito central de la planeación del ordenamiento que los organismos del Estado deberían de procurar para una adecuada renovación de los proyectos de expansión urbana.

Dentro de las sociedades se pueden localizar personalidades del sector político que se encargan de los procesos de ordenamiento territorial los cuales lideran y promueven adecuaciones a los planes y políticas de ordenamiento. Se observa que dentro de los protagonistas que desarrollan los programas de ordenamiento, no se cuenta dentro de las instituciones gubernamentales a los profesionales requeridos para los

procesos de planeación. Es necesario realizar esfuerzos para preparar a los encargados de administrar el ordenamiento con los conocimientos necesarios, apoyando a los esfuerzos de la comunidad para realizar sus funciones de gestión del territorio adecuadamente. Siendo estos representantes de la sociedad actores democráticos, sociales, críticos y activos dispuestos a producir los cambios que aseguren el crecimiento de la democracia territorial, fundamentando los procesos de planeación del desarrollo urbano. Se puede robustecer el sistema público con profesionales que se adhieran al proceso de gestión de ordenamiento y/o capacitando a los actuales encargados de las políticas de administración territorial.

La integración de la sociedad civil con el proceso público de la administración del ordenamiento territorial puede lograr mejorar los mecanismos de aplicación en la expansión de los territorios. Los gobiernos pierden dentro de su proceso continuo de políticas públicas la actualización de los conceptos de ordenamiento territorial repitiendo constantemente los modelos utilizados en los últimos años. Para el ejercicio del ordenamiento, los encargados de su proceso deben tener como propósito la orientación al desarrollo dentro de un marco democrático lo cual culmina con mejores condiciones de vida y un mayor bienestar.

La buena práctica de política pública de ordenamiento territorial genera beneficios a los habitantes de la ciudad, la localización estratégica de los desarrollos otorga un mejor tejido urbano, delimitaciones propicias del territorio e integración social. Las acciones realizadas por el Estado son a mediano o largo plazo, es necesario esperar un poco más de los periodos de gobiernos municipales o estatales para observar el beneficio comunitario.

El ordenamiento territorial es un proceso que involucra a diferentes grupos sociales de la ciudad, es una política que apoya a los gobiernos para lograr mejores condiciones de calidad de vida en zonas poblacionales y conseguir el orden deseado por el Estado; este instrumento fortalece los procesos de desarrollo sustentable. La Carta Europea de 1984 define al ordenamiento territorial como: “la expresión espacial de una política económica, social, cultural y ecológica de cualquier sociedad”.

Para Andrade (1994), el ordenamiento territorial es un instrumento del Estado, el cual sirve para conseguir la eficiencia urbana, la consolidación democrática y la descentralización respetando las autonomías locales, velando por la unidad nacional, logrando metas mediante la distribución armónica de la población, el desarrollo social, económico y político; considerando el uso de recursos naturales disponibles, la protección del ser humano y del medio ambiente.

Para Borja (2000) es un error que se le haya dado un enfoque económico a la planificación del territorio; los beneficios no solo deben de ir dirigidos al modelo económico, es pertinente que el enfoque sea primordialmente social, en este sentido los beneficios que provengan de la planificación serán para la sociedad, el Estado, el inversionista y los habitantes del territorio (Hernández 2010).

En la comunidad indígena de Sierra Nevada de Santa Martha en la cordillera andina al norte de Colombia, la definición de ordenamiento territorial dada por una de las mujeres que habitan la localidad es: *para ordenar el territorio hay que ordenar el pensamiento, lo que se entiende por ordenamiento no es solo delimitar un pedazo de*

tierra, se trata de ordenar el pensamiento para poder vivir bien sobre ese pedazo de tierra (mamá de la comunidad Kagaba⁶⁷, en Sánchez, 1994, p. 27).

La problemática para lograr el objetivo deseado son las divergencias de intereses que hay sobre un territorio, por lo cual es pertinente llegar a un acuerdo en donde todos los involucrados están dispuestos a ceder. Por una parte, está el pequeño propietario, así como los grandes terratenientes, también se incluyen grupos que defienden la flora y fauna de la zona, propietarios sin escrúpulos ambientales, y, por último, los intereses transnacionales de las tierras (Gravalda, 2003).

Los planes de ordenamiento territorial deben de conseguir los objetivos planteados para lograr el desarrollo adecuado para las comunidades en expansión del territorio. Se espera que el gobierno dirija la ejecución del crecimiento a partir de políticas pertinentes para las comunidades, donde el ordenamiento deseado refiera a la gobernabilidad y a la participación de los actores involucrados.

La formación de los planes de ordenamiento territorial deberá desarrollarse a través de organizaciones civiles mediante estrategias de representatividad que asignen a personas adecuadas que defiendan los intereses de los componentes urbanos y rurales de los planes. La participación de los grupos cívicos incluye las propuestas de normas urbanas, formulación de planes parciales y el ejercicio de acciones ciudadanas que garantice el cumplimiento de los planes.

⁶⁷ Son un pueblo originario de Colombia, que habita en la vertiente norte de la Sierra Nevada de Santa Marta en los valles de los ríos Don Diego, Palomino, San Miguel y Río Ancho. Son unas diez mil personas que hablan su propia lengua. Están organizados en poblaciones, en los cuales la autoridad es la Mamá, figura central de la cultura Kogui, que encarna la ley sagrada.

Los involucrados en los territorios son las personalidades que deben de plantear el desarrollo de los territorios donde tienen participación mediante organismos civiles que controlen y definan la actuación de ellos en el proceso. Actualmente los expertos en la materia son los encargados de definir los planes y propuestas de ordenamiento, pasando después a un filtro político para su revisión y autorización. La visión integral del ordenamiento tiene que ser multidimensional, compartiendo el desarrollo a la comunidad y con los expertos; los programas de ordenación del territorio en algunos casos son definidos por las administraciones públicas que carecen de conocimiento profesional y delimitan el alcance real del proyecto. Para lograr impacto social, los programas tienen que estar orientados al usuario final, de esa manera se podrá conseguir una mayor calidad de vida para los habitantes de las ciudades.

El ordenamiento territorial es un proceso de construcción de un orden esperado, para lograrlo es indispensable la participación de grupos sociales; no debe ser una definición por medio de análisis estadísticos o normas preestablecidas, el método adecuado es el reconocimiento de las diferentes tendencias socioculturales, tradiciones históricas y diferencias de género (Hernández 2010). El proceso de integración es complicado en acuerdos de ordenamiento nacional, con mayor razón dentro de los modelos organizativos del territorio en municipalidades o pequeñas localidades con óptica regional. La involucración de la sociedad en el ordenamiento territorial apoya la consolidación del crecimiento urbano. La integración de las mesas de diálogo con los actores principales y la revisión de la continuidad de los proyectos traerá consigo un modelo adecuado para los habitantes y la ciudad (Hernández 2010).

Los desarrollos ofrecen paradigmas de análisis dependientes de la finalidad del uso de suelo, en la mayoría de los casos se entiende como un crecimiento económico, desde otro punto de vista es necesario que se contemple el desarrollo con una relación entre las dimensiones socioculturales, ambientales y políticas. El conflicto surge entre la posibilidad de conservar los recursos ambientales y un modelo de producción económico en donde los costos no incluyan los gastos de la preservación del medio ambiente (Massiris, 2000).

Los esfuerzos de la localidad pueden resultar insuficientes con relación a la crisis ambiental global. En Latinoamérica la pobreza y la falta de planificación son factores determinantes de la contaminación del aire, suelo y agua (Guimarães, 2006), observándose también en la destrucción de selvas y bosques, los cuales han desaparecido y se han convertido en potreros, áreas de cultivo, zonas de asentamientos humanos e infraestructura (Márquez, 2004). La concentración poblacional ocasiona baja calidad de vida por la contaminación que se realiza sobre los recursos naturales.

Los proyectos de ordenamiento son la pauta principal para conservar y cuidar el medio ambiente urbano, la zonificación de áreas naturales protegidas y espacios recreativos para la comunidad, restringiendo la voracidad de los inversionistas por la utilización del territorio. Queda en manos del Estado el buen desempeño de sus funciones administrativas territoriales para definir los lineamientos que debe de respetar y acatar el desarrollador inmobiliario.

Se genera una gran presión social por la necesidad de equipamientos urbanos en las ciudades donde existe una alta concentración de vivienda; los altos costos de la tierra urbanizada y la demanda de servicios y productos de los nuevos asentamientos urbanos modifica la huella ecológica⁶⁸, ocasionando un gran impacto en la urbe y su área de influencia, produciendo cambios importantes en el medio ambiente inmediato. El crecimiento de las poblaciones demanda servicios básicos, si el Estado no tiene la capacidad para dotar a la población de las condiciones mínimas de habitabilidad, el problema de asentamiento se convierte en un conflicto social, comprometiendo a los gobiernos a abordar la problemática de forma inmediata (Hernández 2010).

La fragmentación del territorio evidencia una disparidad de la calidad ambiental esperada. El trato desigual en el ordenamiento, según su uso de suelo, determina la sustentabilidad de un modelo basado en un proceso económico extractivo de recursos no renovables que disminuye la cantidad disponible de reservas y sobre los cuales no existe una regulación para establecer criterios internacionales (Martínez, 2001).

El ordenamiento territorial debe de concebirse como el proceso que permita por medio de un ejercicio prospectivo, generar un modelo de ocupación territorial que fortalezca la vocación del territorio. Asimismo, pretende plantear los lineamientos para enmendar los conflictos en el uso de suelo, aminorando el impacto ambiental y cultural de una región. El ordenamiento territorial no es una obligación más del Estado, sino un instrumento de construcción del territorio con un orden esperado sobre un modelo de

⁶⁸ La **huella ecológica** se define como el total de superficie ecológicamente productiva necesaria para producir los recursos consumidos por un ciudadano medio de una determinada comunidad humana, así como la necesaria para absorber los residuos que genera, independientemente de la localización de estas superficies.

sustentabilidad ambiental. A nivel nacional, la planificación debe contribuir a la construcción de una visión global del territorio donde se señalen zonas estratégicas de interés medioambiental para el país por medio de una voluntad política.

La problemática ambiental y los problemas urbanos solo pueden ser entendidos desde una perspectiva regional (Fernández, 2000) principalmente en zonas de bajo nivel socioeconómico. A nivel local la participación de los habitantes de la zona y actores de intervención del territorio podrán dar un acercamiento mayor a la gestión urbana de ordenamiento. La discusión que se realice entre el Estado, ambientalistas, habitantes y profesionales del medio urbano, permite poner límites territoriales en disputa por diferentes intereses, así como establecer criterios que otorguen un consenso social y superar el abandono de zonas estratégicas desde una visión geográfica y ambiental.

La concepción del proceso socioambiental, que incluye al habitante y al medio ambiente, concibe al territorio como recurso y factor del desarrollo y no solo como un soporte físico de las actividades del ser humano y de los procesos económicos (Troitiño, 2000). Durante los últimos 40 años el mundo ha experimentado un proceso de reorganización social en donde el territorio es fundamental (Porto 2001). La globalización y el crecimiento económico han ocasionado una desterritorialización⁶⁹ / re-territorialización y/o deslocalización⁷⁰/re-localización (Storper, 1993; Beck et al.,

⁶⁹ La desterritorialización se refiere a la pérdida de territorio, pugnas de poder; en la que se condena a vivir en sitios indiferenciados, donde se rompe toda relación con la historia y la memoria de los lugares, en el cual existe una amnesia territorial, que puede significar extrañeza y desculturización.

⁷⁰ La deslocalización es una práctica realizada por empresas que trasladan sus centros de trabajo específicos o determinadas áreas a países que presentan menores costes para ellos. Su objetivo es mejorar su capacidad competitiva en el mercado y aumentar su margen de beneficios.

1998; Wong, 2000), estas condiciones vuelven inútiles los instrumentos tradicionales de las políticas territoriales, ambientales y económicas, dificultado las metas planeadas. La complejidad de los cambios en los territorios y las condiciones de globalización de las ciudades y los organismos privados genera nuevas formas de abordar el ordenamiento territorial.

La dimensión ambiental forma parte de los programas de ordenamiento de los territorios, donde se muestra que los planes tradicionales se encuentran obsoletos por falta de operatividad y desfase temporal frente a una dinámica global cambiante (Montes, 2001), se establecen nuevas políticas de planeación las cuales deben contener una amplia acción participativa, consensuada, articuladora e integradora (Guimarães, 2001).

En Latinoamérica los programas de ordenamiento ecológico y territorial solo son instrumentos indicativos, no respaldan una política de aplicación eficaz (Montes, 2001; Massiris, 2002; Gligo, 2006), en México los programas de orientación ecológica han mostrado las siguientes limitaciones (León et al., 2004; Bravo et al., 2007):

- Falta de definición formal del territorio.
- Dificultad del aparato institucional y legal en los tres órdenes de gobierno.
- Confusión en la jerarquía para incorporar lineamientos y estrategias dentro de la planeación sectorial.

Existen en México dos programas de alto alcance que presentan cruce institucional e incompatibilidad: el Ordenamiento Ecológico (OE) dirigido por la SEMARNAT⁷¹ y el Ordenamiento Territorial (OT) a cargo de la SEDESOL^{72,73}, aunado a otros actores políticos del estado como programas agrícolas, industriales o sociales.

La compatibilización de las políticas de desarrollo se torna compleja con las instituciones que regulan y controlan el ordenamiento del territorio. Según Wong (2009) los ordenamientos territoriales deben de abordarse a partir de nuevas tendencias en las que sobresalen: los cambios de dimensión cognitiva-filosófica, el rol territorial dentro del paradigma global-local y la inclusión de la variable del cuidado del medio ambiente. Los programas de ordenamiento deben adecuarse en dimensión conceptual-filosófica como en la implementación del proceso de ordenamiento, deben abordarse desde el inicio las causas y situaciones actuales de la metrópoli. El desenvolvimiento del ser humano sobre la ciudad se ha modificado, esta primicia se toma como punto de partida, la evaluación inicial del ordenamiento debe generarse mediante los conceptos fundamentales de las nuevas sociedades.

Los impactos de las nuevas tendencias y los cambios en el campo del conocimiento han modificado la planeación territorial (Boisier, 1995; Montes, 2001). La categoría de territorio actualmente tiene una nueva dimensión, las transformaciones mundiales y la velocidad de los cambios han modificado la dimensión cognitiva y

⁷¹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

⁷² En la administración federal del 2018-2024 se le conoce como Secretaría de Bienestar.

⁷³ Secretaría de Desarrollo Social.

paradigmas del desarrollo del territorio (Boisier, 1998). Según Boisier (1995) hay tres escenarios independientes en el desarrollo regional: el contextual que refiere a procesos de apertura externa; el estratégico, que está asociado a nuevas modalidades de configuración regional; y el político, que refiere a la modernización necesaria del Estado. Bervejillo (1997) plantea una transformación radical de reinención del territorio, basada en el pensamiento, gobernabilidad y gestión del espacio a través de la sociedad contemporánea.

Los procesos de globalización económica transforman en su modalidad contemporánea la metodología de desterritorialización y re-territorialización, en donde la primera, muestra una emergencia de salirse de un territorio específico y la segunda, los factores decisivos de los territorios para localizarse. Solamente analizando el cambiante y complejo patrón de territorialización/desterritorialización se puede construir una perspectiva exacta de la naturaleza de la globalización (Storper, 1993), creando un nuevo lenguaje territorial condicionado entre lo global y lo local (Wong 2009), esta dinámica del ordenamiento territorial intensifica las dependencias recíprocas entre deslocalización y relocalización (Beck et al., 1998).

Las nuevas tendencias globales generan modificaciones en los territorios, las necesidades cambiantes de las organizaciones y de los pueblos ponen de manifiesto el dinamismo de la localización en el territorio dependiendo de las características y las funciones recíprocas de los actores en la actualidad. La localización de las actividades en la ciudad y los usos de suelo regionales están siendo influidos por factores ligados a la globalización, es necesario comprender el funcionamiento de estas dos variables para potencializar los territorios (Montes, 2001). El dinamismo mundial revaloriza los

territorios según las necesidades cambiantes de las economías y las sociedades, identificar los cambios y los procesos es tarea de la iniciativa privada así como de los tres órdenes de gobierno para modelar el ordenamiento territorial de las diferentes zonas en el País.

Con los procesos de globalización, la planeación del territorio se identifica como privilegiada ya que ofrece la oportunidad de ubicar el orden adecuado de los elementos sobre el territorio, mientras que el ordenamiento ecológico queda relegado a discusión y solo se tratan temas muy generales o abstractos donde los efectos negativos se manifiestan de manera directa (Dourojeanni, 1993). Las nuevas políticas de desarrollo contienen dimensiones ecológicas y ambientales (Wong, 2000); la falta de conocimiento de cuestiones ambientales impide la cuidadosa evaluación de los impactos regionales en el ordenamiento del territorio (Gligo, 1986), transformando la sustentabilidad ambiental en un factor de competitividad para empresas, regiones y países (CEPAL, 1991; Porter y Van der Linde, 1995; Wong, 1998).

La variable ambiental está estrechamente ligada al ordenamiento territorial, provocando una nueva dinámica en los esquemas de desarrollo, esta variable se convierte en una herramienta fundamental para la planeación del territorio y que así cumpla con sus funciones de asignación, compensación y activación con base en el aprovechamiento de los recursos naturales (Gligo, 1986). Las nuevas tendencias de la administración pública del territorio deben de centrar los esfuerzos en conservar los recursos con los que cuentan las localidades, el uso espacial adecuado para su desarrollo y la protección del medio ambiente con la finalidad de ofrecer una mayor calidad de vida a sus habitantes.

En México se promulga en 1976 la Ley de Asentamientos Humanos, la cual establece la iniciativa del gobierno para intervenir en la organización del espacio nacional mediante la planeación de usos de suelo (Garza, 1989); el concepto de ordenamiento ecológico lo incluye por primera vez la Ley Federal de Protección al Ambiente en 1982 (SEMARNAT, 2001), en 1983 se incorpora el ordenamiento ecológico al Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), en el año 1992 se crea la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) la cual sustituye a la SEDUE.

En 1994 se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) que establece un modelo integrador del Estado con visión medio ambiental, la cual se encontraba dispersa en los organismos gubernamentales, en el 2001 la SEMANRNAP se convierte en la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). En el 2000 surgen los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial (PEOTs) manejados por la SEDESOL y los POETs que son los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio a cargo de la SEMARNAT.

Este sistema complejo de organizaciones mexicanas que se encarga de dirigir los planes de crecimiento, ordenamiento y uso de suelo del territorio torna el ejercicio urbanístico en un proceso tortuoso de acoplamiento interinstitucional. La complejidad de niveles existentes de los institutos que conforman los órdenes de gobierno encargados de la administración del territorio obstaculiza el proceso de aplicación de normativas y directrices en el desarrollo de los ordenamientos; simplificando el organigrama necesario para la implementación de las políticas públicas se puede dar celeridad al crecimiento ordenado de los territorios.

Los POET y PEOT constituyen los instrumentos fundamentales del ordenamiento territorial en México, las estrategias de ordenamiento integran conjuntamente las dimensiones económicas, sociales y ambientales (Dourojeanni, 1993; Wong, 2000), los PEOT promueven patrones de sustentabilidad partiendo de los siguientes objetivos:

- Propiciar patrones de distribución poblacional y de actividades productivas.
- Consolidar formas de ocupación y aprovechamiento compatibles en el territorio.
- Prevención, control y corrección de desequilibrios en el país.

El orden del territorio es una política que maximiza la eficiencia económica garantizando la cohesión social, política y cultural en condiciones sostenibles (SEDESOL, 2001), el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial (PNDU) define tres objetivos estratégicos:

1. Maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando su cohesión social y cultural.
2. Integrar el Sistema Urbano Nacional en sinergia con el desarrollo regional en condiciones de sustentabilidad.
3. Integrar el suelo urbano al desarrollo de instrumentos de soporte para la expansión urbana para satisfacer los requerimientos de vivienda y desarrollo urbano.

La organización territorial busca establecer la coordinación entre las políticas sectoriales y las diversas administraciones públicas para alcanzar un desarrollo equilibrado entre la sociedad y el territorio (Troitiño, 2000). En el caso de México, el orden institucional lleva a fraccionar la instrumentación de los programas de desarrollo como se observa en la Figura 3-9, donde se intersecan la SEMARNAT, SEDESOL y la Secretaría de Economía. En algunas ocasiones los programas entre instituciones se vuelven contradictorios, con la consecuente dificultad para la operatividad de la instrumentación del ordenamiento, provocando diferencias entre los sectores gubernamentales.

La variedad de percepciones, intereses, atribuciones y competencias de las instituciones propicia una visión fragmentada del territorio la cual dificulta alcanzar el patrón óptimo de ocupación territorial (SEMARNAT, 2001). En la Tabla 6 se aprecian las características de los programas de ordenamiento ecológico y territorial de asentamientos humanos, donde se observa que las dos agencias gubernamentales cuentan con un instrumento de participación conjunta de carácter interinstitucional. La burocracia relacionada con los ordenamientos complica la aplicación de los planes dentro de los territorios. La correcta conjugación de leyes, normas y reglamentación de las organizaciones gubernamentales en México es una situación de complejidad para los tomadores de decisiones de los procesos de ordenamiento.

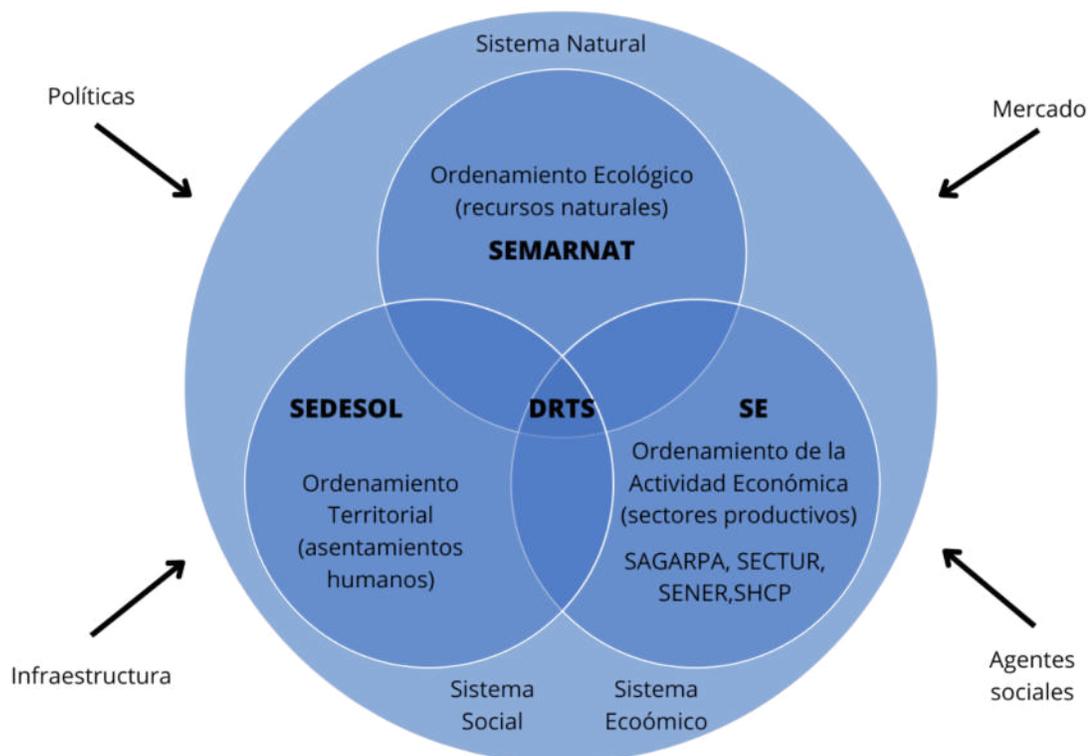


Figura 3-9. Esquema de ordenamiento ecológico y territorial de las instituciones del estado fraccionadas para el Desarrollo Regional-Territorial Sustentable (DRTS).
Fuente: Adaptado de “Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI”. (p.30) por P. Wong, 2009.

Tabla 6. Programas de ordenamiento ecológico por la SEMARNAT y territorial por la SEDESOL.

Concepto	Tipo de Ordenamiento	
	Ecológico	Territorial
Dependencia normativa	SEMARNAT	SEDESOL
Énfasis temático	Ecología-medio ambiente	Urbano-asentamientos humanos
Objetivos centrales	Regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	a) propiciar patrones de distribución de la población y de las actividades productivas consistentes con la habilidad y la potencialidad del territorio; b) consolidar aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio; y c) prevenir, controlar, corregir y, en su caso, revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo del país
Situación jurídica	Cuenta con soporte jurídico propio	El PEOT tiene debilidad normativa por carecer de respaldo legal amplio
“Problema” a atender	Oferta: examina las condiciones y características especiales del medio en que se desarrollan las actividades humanas definiendo las posibilidades actuales y potenciales de satisfacer la demanda	Demanda: se orienta al estudio de los problemas económicos y sociales de la población asentada en el territorio
Tipo de ordenamiento (estrategias)	Fundamentalmente “pasivo”: uso de zonificaciones o regionalizaciones como estrategia para inducir nuevos escenarios de uso del territorio	“Pasivo”, con algunos elementos de ordenamiento “activo”, en particular con inversión en infraestructura y equipamiento urbano
Articulación secto-territorial	Operativa: mantiene la separación entre las políticas sectoriales y las de ordenación del territorio, intentando esquemas de coordinación	Aunque se ha establecido la idea de alcanzar una integración funcional de los planes sectoriales y territoriales bajo criterios estratégicos y ambientales (articulación orgánica), en la práctica prevalece la articulación operativa

Fuente: Adaptado de “Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI”. (p.32) por P. Wong, 2009.

El ordenamiento debe de adaptarse a formas contemporáneas y conceptos abstractos de ideas para su implementación, como son: la complejidad, transdisciplinariedad⁷⁴, diversidad, virtualidad y flexibilidad. La flexibilidad es una contraparte innovadora y dinámica de la planificación urbana tradicional, incorporando elementos de la planeación estratégica (Montes, 2001), esta última, trata de flexibilizar la instrumentación y administración de los procesos que contribuyen en:

- Adaptarse a los cambios paradigmáticos.
- Comprender la diversidad territorial.
- Aplicación de instrumentos.
- Facilitar la participación social.
- Desplegar conocimiento de visión prospectiva-estratégica del futuro.

Las políticas multidimensionales permitirán la combinación de las estrategias activas y pasivas, llevando a un ordenamiento ecológico y territorial integral. Las políticas de ordenamiento territoriales se encuentran en una posición de desventaja en relación con otras políticas públicas (Scheid e Hildenbrand, 1996), ya que no tienen carácter inversor, porque la disposición de recursos económicos es limitada, requiere proyección a mediano y largo plazo para lograr objetivos. La abstracción dificulta la interpretación de los habitantes y no existen grupos de presión que redireccionen la administración pública como sucede en aspectos ambientales y urbanísticos.

⁷⁴ Se aplica a los esfuerzos de investigación centrados en problemas que cruzan los límites de dos o más disciplinas.

Con una política regional-territorial en escala nacional, se pueden tener lineamientos y reglamentación individuales de todas las regiones del país, sin la necesidad de igualar las políticas públicas de ordenamiento del territorio, la cual serviría como instrumento de planeación de la región. Los ordenamientos ecológicos y territoriales deben de contar con una estructura flexible que defina límites territoriales adecuados y defiendan la problemática ambiental que sobrepasa los límites físicos del territorio, lo anterior representa un aspecto funcional, una adaptación de la complejidad de los procesos ecológicos, económicos y sociales.

La participación social juega un papel importante en los ordenamientos de territorio y ordenamientos ecológicos, las nuevas tendencias indican que la información de las normativas tiene que ir modificándose con el tiempo y las necesidades del lugar. La coordinación de las dependencias de gobierno requiere procesos de integración, compartiendo objetivos en común y dejando de desarrollar los planes para todo el país de forma genérica, es pertinente regionalizar los programas para que se adecuen al territorio analizado.

El crecimiento de las ciudades se debe a la absorción demográfica⁷⁵ causada por las malas condiciones de las zonas rurales que originan su expulsión del territorio y la concentración de bienes y servicios que ofrecen las grandes capitales (Covarrubias et al., 1995); los habitantes y migrantes con bajo poder económico que provienen de otras localidades y se instalan en la ciudad donde no encuentran alternativas de asentamiento

⁷⁵ Población rural que migra a zonas urbanas en busca de mejorar sus condiciones económicas.

formal en lotes y viviendas, por lo que recurren a moverse a áreas periurbanas carentes de servicios básicos como agua, energía eléctrica, drenaje sanitario, pavimentación y alumbrado público.

Las zonas centrales de las ciudades empiezan a pasar por un proceso de disminución demográfica y alta concentración vehicular por los servicios y equipamientos que ofrecen a toda la metrópoli, los vecinos asentados en los centros urbanos migran a las periferias las cuales pasaron de una práctica territorial rural a un modelo urbano, en esta movilidad residencial se identifica desorden de crecimiento y una desarticulación de los equipamientos centrales lo que genera tensión social por la falta de infraestructura, servicios y equipamientos. Este desarrollo metropolitano en las periferias muestra un desenlace de asentamientos irregulares que representan el 65 por ciento del desarrollo urbano en México (Covarrubias et al., 1995).

En la Ciudad de México, existen diversas acciones para manejar la planeación urbana y el ordenamiento territorial; existe una buena coordinación interinstitucional en los organismos de gobierno que regulan y controlan el proceso, con la participación de grupos poblacionales interesados en el tema, las asociaciones de colonos y la colaboración de los desarrolladores inmobiliarios. El problema reside en los planes, estos siguen siendo poco efectivos para administrar la expansión urbana de la zona periférica, se considera a los nuevos asentamientos dentro la extensión metropolitana con los mismos componentes económicos, sociales y de servicios, existiendo una incongruencia entre la planeación original y la realidad periurbana (Bazant, 2001).

El Estado es el encargado de la planeación de la infraestructura urbana para conseguir objetivos sociales, espaciales, ambientales y económicos (Eibenschutz, 1997). Es recomendable el proceso interactivo democrático para que las acciones que sucedan sobre el territorio sean aprobadas por representantes diversos de la sociedad y en enlace con la zona a desarrollar, la planeación debe ser dinámica con un acuerdo social, que genere impacto en la ciudad, barrio, vivienda, zonas de recreo y sectores laborales (Bazant, 2001).

Las políticas públicas fuerzan a los planificadores urbanos a obtener los resultados en corto tiempo para que los dirigentes del Estado puedan hacer uso dentro de gobiernos partidistas en el tiempo de su administración pública; es necesario que las administraciones públicas cambien sus intereses, ya que los resultados de la planeación urbana son a mediano y largo plazo.

La realidad rebasa a la planeación, existiendo solo en el papel; en las localidades periféricas, es evidente su ausencia, existe un deterioro ambiental, desarticulación urbana, irracionalidad del uso de suelo y dispersión de equipamientos; causando efectos negativos sobre los habitantes, como ejemplo, la desintegración social, la cual produce situaciones de riesgo e inseguridad con un bajo nivel de pertenencia hacia el ambiente residencial. En la Ciudad de México ha disminuido el crecimiento demográfico, pero no así en las áreas periféricas de la metrópoli (Garza, 1989). La problemática se presenta en las áreas centrales de la ciudad y en las periferias, ocasionando un deterioro en la calidad de vida esperada por los habitantes.

El crecimiento de la mancha urbana genera una incapacidad en los sistemas de abastecimiento de agua y descargas de drenaje sanitario, ineficiencia en el sistema de transporte urbano incrementando los indicadores de contaminación; los servicios públicos se ven rebasados por las condiciones de crecimiento y asentamiento irregular. Los efectos de la expansión no solo afectan al territorio, sino también a los habitantes de la ciudad y a los servicios básicos de habitabilidad que el ciudadano espera obtener por estar dentro de un conglomerado urbano, disminuyendo las expectativas de calidad de vida esperadas en la ciudad.

El Estado dificulta los procesos de ordenamientos del territorio y su planificación, ya que es el único encargado de regular e implementar las medidas y lineamientos para la expansión y crecimiento de la ciudad, si no existe la voluntad del gobierno por realizar los diversos proyectos urbanos, no hay planeación. Dentro de la administración pública existen diferentes actores políticos que tratan de conseguir intereses propios y por una falta de madurez social no se consiguen los resultados esperados. Los grupos gubernamentales modifican sus políticas dejando inconclusos los programas y proyectos para beneficio de la ciudad y sus habitantes; se requiere una visión en conjunto a largo plazo para que los resultados de los planes funcionen adecuadamente (Bazant, 2001).

Dentro de las instituciones involucradas en la aplicación y administración legal se encuentran:

- SEMARNAT
- SEDESOL

- FOVI y FONHAPO (instrumentos financieros de vivienda).
- FOVISSSTE y INFONAVIT (vivienda para los trabajadores).
- Secretaría de Salud.
- Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Gobernación.
- Gobiernos municipales y estatales.

La expansión territorial fuera de control resulta en una situación de afectación socioeconómica, donde cada organismo y desarrollador persigue sus propios objetivos con diferentes metas, el mercado inmobiliario deja fuera a los actores más importantes que son los usuarios de la ciudad al no permitir acceso a lotes urbanos y viviendas en condiciones económicas asequibles derivado de políticas de neoliberalismo⁷⁶ económico.

La planeación urbanística sería la expresión espacial del proyecto nacional de desarrollo social y económico, integrado por un grupo multidisciplinario entre gobierno y sociedad civil, con un esfuerzo compartido entre los actores principales se espera conseguir un equilibrado modelo urbano y un consenso de los poderes sociales, económicos y políticos. Los planes de ordenamiento tradicional han pretendido regular todos los usos en el territorio urbano y zonas periféricas, las malas prácticas urbanas han degradado el aspecto ambiental con la expansión territorial lo que indica una necesidad imperante de modificar la legislación existente.

⁷⁶ Movimiento de actualización del liberalismo, apareció después de la Primera Guerra Mundial, limita la intervención del Estado en asuntos jurídicos y económicos.

Los modelos que se han implementado en el OT⁷⁷ han afectado territorios, los programas de políticas urbanas no han modificado sus estrategias, generando daño al medio ambiente y a la sociedad. En la zona periférica natural sin asentamientos humanos requiere una intervención inmediata para evitar tener degradación contando con el tiempo suficiente para implementar mejoras en la zona y una mayor conservación ambiental, definiendo franjas que pudieran tener potencial para expansión se pueden adecuar procesos normativos de planeación (Bazant, 2001), se enumeran las siguientes franjas básicas en el territorio:

- Mancha urbana consolidada.
- Franja de expansión urbana incontrolada en la periferia.
- Franja de transición rural-urbano en la periferia.
- Zona de conservación ecológica.
- Zona de alto riesgo.

La falta de planeación urbana con el paso de los años genera un elevado nivel de complejidad urbana donde se crea una fragmentación del territorio, irracionalidad de la ocupación de suelo y dispersión de infraestructura, lo cual afecta de manera inmediata y directa a los habitantes de la ciudad, generando limitaciones físicas y económicas que hacen compleja la definición de las prioridades de ordenamiento urbano y la conservación ambiental de la ciudad.

Con un proceso de maduración política que pudiera tardar años, los consensos de las políticas públicas beneficiarían no solo a los vecinos de zonas poco planeadas sino a

⁷⁷ Ordenamiento Territorial.

toda la sociedad de la urbe, equilibrando los modelos urbanísticos en localidades inmediatas. Se requiere una mayor atención en ubicaciones con expansión urbana incontrolada, con trascendencia para el futuro de los habitantes y su ciudad (Bazant, 2001); el análisis multidisciplinario es necesario para la correcta administración espacial, siendo las siguientes áreas de prioritaria atención:

- Zonas ambientales vulnerables.
- Áreas de riesgo.
- Franjas de transición urbana.
- Franjas de expansión urbana en la periferia.
- Zonas de periferia consolidada.

3.3.3 Disponibilidad Geográfica

En el análisis de los aspectos básicos de la ciudad compacta y compleja contra la ciudad difusa y dispersa, Rueda (1997) presenta un comparativo entre los dos modelos en donde se analiza la ciudad difusa como un desarrollo de alto consumo de materiales para soportar el tipo de organización urbanística, la generación de contaminantes en el ambiente, la complejidad de tejidos urbanos y los modelos de movilidad que son a mayor escala a los generados por la ciudad compacta. En la actualidad la tendencia es el modelo disperso dentro del territorio buscando mejorar las ubicaciones y generando el nuevo urbanismo (Rueda, 1997).

Asignando espacios con una función única, la forma de movilidad solo puede lograrse por medios mecánicos a través del complejo sistema viario, el cual seguirá expandiéndose para alcanzar el ritmo del crecimiento de las nuevas zonas urbanas, convirtiendo a esta red como el estructurador del territorio. Las ciudades modernas europeas, son el resultado de un entramado carretero con vías segregadas, las cuales dividen el territorio en polígonos de 5 kilómetros por sección, colapsándose de edificaciones dispersas (Rueda, 1997).

En esta tipología de expansión territorial, los modos de transporte se vuelven masivos, saturando la red de movilidad disponible y el Estado, en un intento por liberarla, expande la red con la construcción de kilómetros de vías; la ciudad difusa incrementa los gases contaminantes lanzados a la atmósfera, altos niveles de ruido, gran cantidad de accidentes viales y horas-hombre desperdiciadas en el tráfico vehicular. La solución de la problemática de transporte que se genera solo se puede solucionar incrementando la infraestructura para ganar la velocidad perdida; esto representa ocupar más superficie, lo cual consume más energía y materiales para terminar haciendo lo mismo diariamente.

El tráfico vehicular ocupa gran parte del espacio público, agrediendo a la ciudad, dándole al ciudadano la imagen de insoportable (Rueda, 1997). Al poseer un modelo de transporte privado para realizar los desplazamientos urbanos en el menor tiempo posible, se obtienen resultados contrarios. El alto consumo de combustible fósil, derivado de la distancia a recorrer y la velocidad requerida para realizar los viajes en menor tiempo degrada los ecosistemas naturales.

La ciudad difusa diluye la complejidad urbana, separando los lugares recurrentes de los habitantes (vivienda, trabajo, comercio, entretenimiento, etc.), empobreciendo los contactos, ya que, citando un ejemplo, los estudiantes solo contactan con estudiantes en sus polígonos educativos, de la misma manera, los ejecutivos de empresas en los polígonos de oficinas en la periferia; es cuestionable si el modelo de ciudad difusa reduce el contacto, el intercambio y la comunicación entre sus habitantes sustituyéndolo a través de los medios electrónicos de comunicación o medios mecánicos de enlace como es el automóvil; esta separación espacial que ofrece la ciudad difusa se cubre por medio de viajes motorizados más largos y con mayor velocidad (Rueda, 1997).

En los nuevos modelos de urbanización, el vecindario se convierte solo en zona habitacional, separando a la ciudad de sus funciones básicas y la única forma de enlace es el transporte motorizado, dejando de ser el vecindario un espacio social de convivencia, acentuando el individualismo y dejando al núcleo familiar como la única institución afectiva (Rueda, 1997). Lo más importante en la ciudad difusa es su sistema de redes, el espacio público dejó de tener importancia y de la misma forma la ciudad ya no es un lugar de integración.

La segregación espacial de los habitantes de las ciudades cobra mayor relevancia en el modelo difuso de las ciudades, dejando el contacto social de lado, para establecer solo enlaces mediante los sistemas viarios y los modelos de comunicación social solo mediante los modelos de telecomunicación (Rueda, 1997).

La diferencia en los niveles socioeconómicos incrementa la segregación creando espacios exclusivos para los habitantes que pueden pagar rentas o hipotecas altas, desconectando el tejido social y diluyendo el significado real de la ciudad. En contraposición, hoy existen mayores contactos interpersonales mediante los sistemas tecnológicos de comunicación, sin embargo, las relaciones tienen un carácter superficial.

El modelo funcionalista⁷⁸ presenta grandes disfunciones ya que los espacios con una función determinada quedan sin aforo en periodos temporales definidos, por la noche áreas de negocios o fabriles, en vacaciones las áreas escolares y por el día la periferia residencial. Esta ausencia de personas con cierta temporalidad crea un clima de inseguridad y violencia al ser ocupadas por habitantes en situaciones marginales o delictivas (Rueda, 1997).

Los proyectos urbanos actuales siguen la tendencia del modelo estadounidense de ciudad difusa, aumentando la complejidad del conjunto urbano, simplificando la complejidad de las partes que conforman la metrópoli; la globalización económica y la competitividad de territorios genera una explosión urbana, la cual produce una red de movilidad compleja por la separación de sus funciones, degradación urbana por el congestionamiento viario, pérdida de lazos sociales derivado de la segregación espacial, estrés medio ambiental al perder espacios libres de infraestructura y contaminación del aire, explotación de los recursos disponibles y el uso indiscriminado del espacio físico (Rueda, 1997).

⁷⁸ El modelo funcionalista emerge por la asunción del modo de producción industrial como principio de racionalidad y de progreso. Las claves del urbanismo se contienen en las cuatro funciones siguientes: habitar, trabajar, recrearse y circular (García, 2016).

Por el contrario, el modelo de ciudad compacta como sucede en algunas localidades del mediterráneo europeo ha permitido incrementar su complejidad interna para conseguir una cohesión social y una economía competitiva ahorrando espacio físico, energía y materiales, lo que preserva los recursos naturales (Rueda, 1997). El modelo de movilidad horizontal es el que consume mayores recursos, derivado de la segregación espacial que incrementa las distancias entre los nodos importantes de los habitantes, colocando al automóvil como la herramienta más eficiente sobre el sistema de transporte público; en la ciudad compacta el sistema de transporte cuenta con una mayor diversidad de movilidad con un menor consumo energético (Rueda, 1997).

El desplazamiento a pie es muy utilizado en las ciudades compactas y este puede mejorarse fácilmente ofreciendo modificaciones menos costosas y más rápidas de ejecutar como es el caso de banquetas, andadores y vados permanentes a diferencia del sistema vial de las ciudades difusas. El caminar ofrece la diversidad de actividades económicas que se pueden ofrecer en las plantas bajas de los edificios, el número de peatones se puede incrementar cuando se liberen espacios de uso exclusivo del vehículo mejorando las condiciones acústicas y ambientales. La eficiencia del transporte público obliga a disminuir la cantidad de automóviles circulando, liberando el tráfico privado en la mayoría del sistema viario, originada por la eficacia del modo de movilidad.

El vehículo particular ha sido el elemento principal en el ordenamiento de las ciudades difusas, deteriorando la calidad de vida de sus habitantes. El regreso del ser humano, como protagonista de la ciudad, ofrece la oportunidad de incrementar sus lazos sociales, situación fundamental en el desarrollo personal. La ciudad compacta aumenta

el número potencial de contactos con un menor consumo de recursos energéticos (Rueda, 1997).

Entre las bondades que ofrece un modelo de ciudad compacta es la facilidad de ordenamiento en comparación a una ciudad difusa por la proximidad de las piezas urbanas que la conforman, un ejemplo es la eliminación del sistema de cableados aéreos expuestos sobre las aceras. Se le puede dar una forma y estructura ejemplar al uso del subsuelo, reduciendo el impacto del territorio; la planificación moderna tiene como objetivo el uso adecuado y racional de los recursos, dando a cada metro cuadrado un valor agregado a los habitantes y a la infraestructura.

La importancia de la preservación de los recursos se ve asociada con el cuidado al uso del territorio, el maximizar su utilización genera menor dispersión y mayor integración social, lo cual se traduce en oportunidades para todos los habitantes. Al incrementar la diversidad, la ciudad se impregna de oportunidades y de un intercambio constante de información. Las actividades económicas se pueden encontrar en un territorio definido, además, se genera creatividad por el contacto continuo con las unidades complementarias integradoras de las ideas y de las innovaciones⁷⁹. Los tiempos de los encuentros se acortan, produciendo mayor contacto, consumiendo menos energía y evitando realizar movilidad de grandes distancias y mayores tiempos de traslado (Rueda, 2006).

⁷⁹ Se refiere al dinamismo de actividades y actores de la sociedad que convergen en un espacio geográfico y por su cotidiana relación pueden lograr diferentes tipos de vínculos.

La proximidad entre los nodos de la ciudad compacta genera mayor creatividad de movilidad por parte de los usuarios por la ubicación cercana de sus complementarios, el tiempo de contacto de la diversidad nodal se acorta y la energía otorgada a la movilidad disminuye sustancialmente. Las características principales de la ciudad compacta son:

- Aumento en la complejidad en espacios reducidos.
- Disminución en la ocupación de suelo desarrollado las mismas funciones.
- Reducción de tiempo en los viajes.
- Disminución de consumo energético.
- Reducción de inestabilidad debido a la proporción de mayores circuitos reguladores.

Los modelos prioritarios deben de ser aquellos que generen el menor impacto ambiental y un mayor beneficio social (Rueda, 2006). La calidad de vida depende en gran medida de factores sociales, económicos, ambientales y físicos especiales. El trazado eficiente de la ciudad, imagen urbana estética, uso de suelo ordenado, densidad poblacional adecuada, equipamientos urbanos de primer nivel y fácil acceso a los servicios públicos tienen relevancia importante para el usuario en su habitabilidad. La administración del Estado debe estar orientada al mantenimiento y conservación del medio ambiente que propicie el contacto social, fomente la seguridad, promueva la estabilidad y cohesión social de los habitantes, es decir, debe desarrollar los componentes que generan una mayor calidad de vida.

La movilidad peatonal, en bicicleta o en transporte público ofrece una reducción del estrés ambiental producido por los vehículos, estas diversas formas de movilidad urbana propician un ambiente agradable para la ciudad y sus habitantes.

El reciclaje urbano puede conseguir mejores condiciones de habitabilidad, incrementando las inversiones y evitando la implementación de alto costo en la adecuación para mejorar las condiciones urbanas. La reestructuración del tejido urbano en la periferia requiere un proceso lento con la finalidad de interrelacionarse con los diferentes componentes de la configuración citadina (Rueda, 2006). Por primera vez en la historia se tiene la sensación de que producir más no es sinónimo de progreso, construir más objetos no supone vivir mejor sino tal vez, estamos gastando algo irrecuperable (Larrea y Capella, 1996).

La readaptación de edificaciones obsoletas o en desuso ofrece una ventaja competitiva por su cercanía al centro urbano, adaptar las viejas edificaciones a la modernidad urbana propicia el mejoramiento del tejido urbano y la incorporación de las infraestructuras entre sí, provocando una mayor calidad de vida en el territorio.

El territorio es un bien inamovible y finito, se pueden encontrar localizaciones con mayores atributos que otras, se pueden realizar actividades económicas con un mayor rendimiento y menores gastos en función de su accesibilidad y su cercanía con respecto a la integración de modelos económicos; los actores que controlan la tierra y su uso influyen directamente en los habitantes que conforman la zona (Feeny et al., 1990). La problemática radica no solo en la disponibilidad y acceso a la tierra sino al régimen que determine el uso de la propiedad principalmente orientado por el Estado.

La regulación y el manejo de los recursos es una problemática técnica y política, existen cuatro vertientes para la asignación del uso y propiedad del suelo: el mercado inmobiliario que define la racionalidad económica (Ricardo, 2005; Alonso, 2017); el gobierno, que controla e impone lineamientos con el uso y pertenencia; la propiedad comunitaria, la cual es reconocida por un grupo que acepta intereses y valores comunes; el libre acceso, situación que carece de lineamientos y cualquier habitante puede hacer uso de los recursos que se encuentran en el territorio (Feeny et al., 1990). Existe una dualidad por parte del Estado y de la participación privada, en donde el particular acata las reglas y normas impuestas por el gobierno, dependiente de la capacidad de los particulares para utilizar de manera eficaz los recursos territoriales para que estos sean administrados (Feeny et al., 1990).

La expansión territorial denota un cambio en la estructura de las localizaciones de los sectores urbanos y rurales, las tierras agrícolas se encuentran en laderas antes cubiertas por bosques la cuales absorbían el agua de lluvia como se muestra en la Figura 3-10, estas superficies de cultivo se encuentran actualmente en desarrollo debido a la expansión de las ciudades, las cuales demandan superficie territorial con ligeras pendientes, ahora destinada a la vivienda, la industria y el comercio. La disfuncionalidad del uso de la tierra se debe a incapacidades gubernamentales por reglamentar normativas

que permitan el óptimo uso del suelo⁸⁰, ordenamiento urbano⁸¹ y regulación de los terrenos en los asentamientos⁸² (Feeny et al., 1990).



Figura 3-10. Asentamientos humanos y zona agrícolas.

Fuente: Adaptado de Banco Mundial Blogs. [Fotografía], por Cheryl Ramalho/ Shutterstock, 2020 (<https://blogs.worldbank.org/es/voces/hacia-una-definicion-de-ciudad-localidad-y-zona-rural>).

Este proceso es rebasado por el interés de los propietarios de comercializar la tierra para beneficio personal afectando el crecimiento ordenado y favoreciendo el deterioro ambiental. El ordenamiento representa un proceso pluridisciplinario entre procesos técnicos, científicos, administrativos, políticos e ideológicos⁸³.

Las medidas medioambientales se suman al uso de suelo (Costanza et al., 1991) orientando el objetivo del ordenamiento territorial, enfocado a mantener la calidad ambiental de forma sustentable para heredar a las futuras generaciones la posibilidad de

⁸⁰ Definición de utilización de la superficie territorial.

⁸¹ Programas gubernamentales para definir la expansión del territorio, definir su densidad y la ocupación territorial.

⁸² Implementación de políticas públicas para definir el tratamiento de asentamientos irregulares o sin reglamentación urbana.

⁸³ Señalado por Andrés Zeromski en el primer Congreso Nacional de Ordenamiento Ecológico del Territorio, SEMARNAP, 1999.

utilizar los recursos con los que se cuenta actualmente⁸⁴. Los impactos en el cuidado del medio ambiente difieren con el tiempo, a corto plazo puede que no se vean reflejados sus efectos, pero sí en el largo plazo; la valuación de los recursos es complicada, la escala de sustentabilidad es una necesidad global, nacional, regional y local (Satterthwaite, 1997).

Una forma de hacer dicha valuación del uso de suelo es por medio de criterios de clasificación (Coppock, 1970):

1. Estimar la proporción de usos según su propósito.
2. Mostrar distribución espacial de clases de uso del suelo.
3. Describir o definir el uso de suelo particular.
4. Comparar en el tiempo el cambio del uso de suelo.
5. Sobreponer el uso actual con información espacial de otro tipo⁸⁵.
6. Sobreponer información del uso de suelo con características socioeconómicas y redes espaciales.
7. Analizar la estadística de las relaciones espaciales⁸⁶ y a-espaciales⁸⁷.
8. Comparación de regiones.
9. Producción de representación gráfica.

⁸⁴ Véase el Informe Brundtland.

⁸⁵ Edafológico, geológico o geoquímico.

⁸⁶ Relación entre los usos de suelo y sus comportamientos.

⁸⁷ Relación inversa a las relaciones espaciales.

En el ordenamiento territorial existen retos que deben de ser superados por los encargados de generar los lineamientos y puesta en marcha de la planeación del territorio (Pearce et al., 1994), algunos aspectos importantes son:

- La externalidad.
- La temporalidad del proceso.
- Regulaciones contra el mercado inmobiliario.
- La fragmentación jurisdiccional.

La externalidad se refiere a los agentes que tienen impacto sobre otro sin un consentimiento, es el caso de las condiciones ambientales, las cuales se deterioran por cambios introducidos en el territorio utilizando los recursos y afectando al resto del sistema. Es necesaria la implementación de mecanismos que produzcan el menor impacto sobre los demás. La temporalidad está relacionada al uso de los recursos; conociendo el riesgo de la utilización indiscriminada; la sociedad se enfrenta a procesos de afectación de futuras generaciones, se sugiere un principio precautorio para evitar una problemática mayor (Pearce et al., 1994). Los nuevos procedimientos disminuyen el impacto que se puede tener a largo plazo la explotación y uso indiscriminado de los recursos.

La regulación del territorio contra los intereses de particulares de comercializar el territorio tiene que ser legislada por el Estado (Pearce et al., 1994). En la Figura 3-11, se aprecia el área urbana integrándose al área rural, esta situación propicia un daño considerable al medio ambiente generado por intereses políticos y económicos; el desarrollo indiscriminado de la tierra a largo plazo puede traer daños irreversibles, algunos de ellos en el presente se aprecian en asentamientos de alta densidad

poblacional. En ocasiones se pierde la soberanía al sobreponer los planes y proyectos de particulares interesados en un beneficio económico (Pearce et al., 1994). El papel de la sociedad al poder reclamar al gobierno una adecuada ordenación territorial direcciona el trabajo a un mayor bienestar social.

El modelo de desarrollo y aplicación de programas y planes de ordenamiento tiene que realizarse mediante la integración de equipos multidisciplinarios que incluyan la participación ciudadana, en concreto los actores directos de las zonas o distritos a trabajar (Graizboard, 2002).



Figura 3-11. Asentamientos urbanos y rurales incorporándose en periferia urbana.
Fuente: <https://www.semana.com/nacion/articulo/corrupcion-en-los-planes-de-ordenamiento-territorial/533383>

Los ecosistemas no se encuentran limitados por divisiones jurisdiccionales, la toma de decisiones debe partir de una intervención conjunta de participantes activos en el territorio como países, estados o municipios para su conservación, preservación y regulación de desarrollo urbano. Es relevante indicar que no todas las unidades geopolíticas cuentan con la capacidad para controlar la intervención de otra unidad de gobierno limítrofe⁸⁸ o de la misma sociedad local (Zoido, 1998).

Esta fragmentación de poderes debilita las acciones de ordenamiento en el territorio, es necesaria la cooperación de los actores involucrados en la superficie territorial para definir planes y acciones conjuntas de desarrollo, evitando los vacíos legales al consolidar un sistema legislativo con una transparencia administrativa que fomente la participación de la comunidad.

Para conocer el significado y la relación existente entre geografía y ordenamiento territorial, Zoido (1998) menciona algunas definiciones por medio de importantes fuentes, entre ellas la Carta Europea de Ordenación del Territorio (1984), la cual define al ordenamiento del territorio como la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad, en donde se conoce a la materia como integradora de un conocimiento científico, administrativo y político.

Se define a la ordenación del territorio como una función pública, de complejidad del estado la cual debe apoyarse en una instrumentación jurídica de las prácticas administrativas y principios consolidados⁸⁹ sobre una base pluridisciplinaria. Siendo el

⁸⁸ Que tiene un límite común con otro territorio.

⁸⁹ Se entiende como principios consolidados a la planificación y a la participación ciudadana.

OT solo un instrumento y no el fin de la planeación, considerándose un medio que sirva a los objetivos generales. Los planes de ordenamiento territorial deben de generarse en un modelo implementado por una sociedad específica, evitando crear planeaciones genéricas e implementándolas en localidades sin el contexto adecuado; la participación social de los programas ayuda a individualizar las estrategias de ordenamiento de un territorio en particular.

El territorio se define como el espacio geográfico adherido al ser humano, a la comunidad, a un ser de cualquier naturaleza; para la humanidad, es el soporte y recurso de vida que integra al paisaje de la memoria individual o grupal, ahí se vive; es necesario administrarlo para el bienestar de las personas y la comunidad (Zoido, 1998). El espacio territorial da significado al ser, de él depende su vida y la integración del resto de los seres como comunidad, en ocasiones se olvida el ser, de cuidar y proteger el espacio territorial que habita (Zoido, 1998).

El ordenamiento es la distribución física de hechos en el espacio con el significado de localización esperando que se realice adecuadamente para que se convierta en una regla (Zoido, 1998); en el espacio geográfico se dispone el ordenamiento de factores naturales aprovechables (vegetación, montañas, ríos, lagos, suelos, entre otros) y los de origen humano (ciudades, pueblos, calles y plazas) a los cuales se les da una mayor estructura debido al conocimiento y utilización óptima del territorio.

Se puede generar orden sobre un territorio ya que se puede comprender y describir la integración de este, dando un valor cualitativo en su disposición (Zoido,

1998). El ordenamiento territorial se traduce como la voluntad pública de mejorar la localización y disposición de los hechos en un espacio geográfico particular y conocido, en especial a lo que se considera con mayor importancia dentro del territorio que ofrezcan cubrir las necesidades y mejorar las condiciones de vida. La importancia de realizar acciones de ordenamiento territorial dentro de las sociedades es que permiten ofrecer una mayor calidad de vida y una administración que genera bienestar a su comunidad, la correcta generación y aplicación de los planes de ordenamiento se da con la colaboración multidisciplinaria de actores de la sociedad y el Estado (Zoido, 1998).

La acción y la práctica del ordenamiento del espacio físico de un país debe ser con una visión prospectiva, en beneficio para los hombres sobre las actividades, equipamiento y los modelos de comunicación que ellos puedan utilizar, considerando limitaciones naturales, económicas y humanas (Merlin y Choay, 1988). Corresponde al Estado mejorar las condiciones del orden territorial, con el objetivo de la intervención de todas las administraciones de los diferentes órdenes de gobierno, grupos sociales y ciudadanos interesados.

Los niveles gubernamentales tienen atribuciones independientes respecto a la organización territorial en relación a la ubicación geográfica a la que pertenezcan. A las municipalidades se les atribuye históricamente el ordenamiento territorial, el poder se encuentra en una ubicación local donde la práctica de este procedimiento se conoce como urbanismo, el cual es un término de justificación de origen, pero inadecuado en la actualidad y el que se debiera de sustituir por ordenamiento municipal (Zoido, 1998).

Los municipios, por su cercanía con el territorio y conociendo el origen de su naturaleza territorial deben de ser los encargados de generar los programas de OT, contando con el asesoramiento de profesionales del medio y de los habitantes del sector, el resultado de la integración genera mejores condiciones de vida para los habitantes.

El ordenamiento territorial aparece en la primera mitad del siglo XX, simultáneamente en Norteamérica y Europa, este fue definido hasta después de la Segunda Guerra Mundial, con la problemática de generalizar los procesos de ordenación, se identificó que causaría un riesgo por la diferencia cultural y social, siguiendo dos orientaciones, el primero centralizado y economicista, el cual está basado en las inversiones públicas y la territorialización, como es el caso de Francia e Inglaterra; la otra orientación es el descentralizado y de planificación que consisten en realizar modelos específicos de ordenamientos territoriales; se observa en los países de Alemania, Suiza e Italia (Scheid e Hildenbrand, 1996).

Zoido (1998) menciona que las políticas de ordenamiento tienen dos objetivos principales:

1. Establecer las condiciones de igualdad en el territorio mediante una distribución adecuada y accesibilidad a los equipamientos.
2. Utilización racional de los recursos existentes en el territorio mediante la localización adecuada de los usos de suelo y de las actividades.

La distribución del uso de suelo y la localización de la infraestructura propician un mayor grado de integración del territorio planificado, es pertinente actualizar planes de mejoramiento del territorio y realizar un proceso de carácter interdisciplinario a través de los agentes gubernamentales que son los encargados de ejecutar el ordenamiento territorial. Desde el conocimiento del espacio con una metodología geográfica es imposible sobrepasar los límites de la administración pública, estableciendo un marco de coherencia, de lo contrario, la gestión del espacio se realizaría como una zona aislada, lo cual ha sido un común denominador en muchas administraciones públicas (Zoido, 1998).

Se tiene que realizar una distinción territorial por características particulares y atribuir límites a los involucrados en gestionar el ordenamiento, sustentando el alcance en la geografía. El análisis geográfico⁹⁰ es de gran utilidad para realizar la OT, ya que jerarquiza las potencialidades del territorio y la preservación de zonas específicas (Zoido, 1998). Establecer límites es referente al conocimiento geográfico del espacio a ordenar, lo cual evitará afectaciones en zonas de infraestructura o del medio ambiente como: ríos, zonas limítrofes marinas o lagos. No es simple topografía lo que se requiere para hacer una planeación de ordenamiento territorial, es conocimiento del medio ambiente geográfico.

Del entendimiento del espacio es importante destacar su utilidad en el ordenamiento, ofreciendo la identificación de las carencias y limitaciones espaciales. La actuación de personalidades relacionadas con la zona geográfica definirá de una mejor

⁹⁰ Geología, condiciones climáticas, biológicas, demográficas, usos dominantes y edáficas.

manera el ordenamiento propuesto por analistas y especialistas en asentamientos humanos y conformación de los territorios, finalmente la vocación de una ubicación solo puede ser identificada por los habitantes del lugar.

La aportación de la identidad de un espacio geográfico define el sitio desarrollado para ser utilizado por los residentes de la localidad. Labasse (1978) lo menciona como la “contingencia del lugar” y sugiere que el tratamiento de la ordenación se realice de manera singular ya que se contrapone a una ejecución indiferente y tecnocrática del proyecto de planificación territorial, sucediendo frecuentemente. El ordenamiento territorial requiere una visualización particular mediante conocimiento previo de la ubicación.

Dejar el proceso administrativo de la gestión del territorio a profesionales que desconocen el lugar y sus características físicas y socioculturales ocasiona grandes deficiencias y desventajas al generalizar situaciones de proyección acoplada a un medio ambiente desconocido. Los malos resultados en los ordenamientos por parte de los Estados, no se debe a una mala actuación de los profesionales, se debe a prácticas desactualizadas del ordenamiento territorial (Zoido, 1998).

En Latinoamérica el ordenamiento territorial se remonta a principios de los años ochenta, en donde la idea de los países es tener un instrumento o estrategia para conseguir el desarrollo sustentable dentro de una política multisectorial a un nivel horizontal (Massiris, 2002). El OT⁹¹, es una materia de corte científico, en la cual se

⁹¹ Ordenamiento Territorial.

utilizan técnicas administrativas mediante grupos multidisciplinarios en busca de políticas para conseguir estrategias de desarrollo en donde se asocian los recursos naturales del territorio para tener un modelo sustentable de crecimiento.

Massiris (2002), realizó un cuadro (Tabla 7) de definiciones de Ordenamiento Territorial de algunos países de América Latina y Europa con datos de autores europeos, se muestra el significado que dan las organizaciones encargadas de cada país al definir sus objetivos y alcances, se aprecia el sentido que cada país otorga al OT, el sentido que le dan al territorio y las leyes del Estado. Difieren en posturas, en general el beneficio principal que deben de considerar los programas de ordenamiento es hacia la sociedad, los programas gubernamentales generalmente duran el tiempo de la administración pública de cada gobernante, creando un desfase entre planeadores y proyectos. Deben de situarse en segundo plano los beneficios económicos que generan los proyectos de ordenamiento del territorio.

El ordenamiento territorial es un proceso de planificación y política de Estado, con una naturaleza técnica, gubernamental y de administración que este al servicio de la gestión del medio ambiente y del desarrollo (Méndez, 1990). Es una función pública que responde a la necesidad de controlar el crecimiento espontáneo de las actividades del ser humano y resolver los problemas del crecimiento desequilibrado, en busca de justicia del espacio y calidad de vida más allá del crecimiento económico (Gómez, 1994).

No es solo cuestión de beneficio económico, el ordenamiento busca el beneficio del usuario de la ciudad y obtener una vida digna. Para Scheid e Hildenbrand (1996) el orden territorial es una de las políticas públicas que busca el estado de bienestar, el cual nace en los países de primer mundo después de la Segunda Guerra Mundial,

identificando que en países como Alemania, Holanda y Suiza, se remonta a épocas anteriores. El ordenamiento territorial es una política compleja, de escasa implementación que debe apoyarse sobre normativas jurídicas, procesos administrativos y planes consolidados con aportes pluridisciplinarios (Zoido, 1998). La distribución del territorio y la localización de la infraestructura posibilitan una mayor integración del territorio planificado.

La ordenación territorial refiere a acciones del Estado concentradas en orientar la búsqueda de la organización de la tierra con la premisa de oportunidades de expansión, detectando necesidades, potencialidades, ventajas y limitantes del territorio (Estaba, 1999). Este proceso debe estimular el desarrollo económico de actividades que reduzcan y reorienten la movilización residencial y ofrezca la calidad adecuada en el equipamiento urbano. El origen del OT responde a la propuesta de integración de la planificación biofísica con la socioeconómica (Van Leeuwen, 2001). Es la expresión física del desarrollo, considerando recursos naturales y procurando el beneficio social en función de la sostenibilidad (Baeriswyl, 2001).

El ordenamiento territorial es el proceso e instrumento de la planificación que incluye modelos técnicos, políticos y administrativos con lo que se pretende construir a largo plazo la organización de la ocupación y uso del territorio considerando las dificultades, repercusiones y limitaciones existentes, además, pretende cubrir y satisfacer las necesidades de la población, el ordenamiento territorial requiere la involucración social de las diferentes actividades económicas y públicas (Méndez, 1990).

Tabla 7. Definición de Ordenamiento Territorial en Latinoamérica.

Claudius Petit, especialista francés, 1950	"La búsqueda en el ámbito geográfico de la mejor repartición de los hombres en función de los recursos naturales y de las actividades económicas" (Massé, 1974, citado por Méndez, 1990: 93).
G. Saenz de Buruaga España, 1969	"Es el estudio interdisciplinario y prospectivo de la transformación óptima del espacio regional, y de la distribución de está transformación y de la población total entre núcleos urbanos con funciones y jerarquías diferentes, con vistas a su integración en áreas supranacionales" (Pujadas y Fort, 1998:11).
J. Lajugie y otros. Francia, 1979	"El objeto de la ordenación del territorio es de crear, mediante la organización racional del espacio y por la instalación de equipamientos apropiados, las condiciones óptimas de valorización de la tierra y los marcos mejor adaptados al desarrollo humano de los habitantes"(Grenier, 1986).
Carta Europea de Ordenación del Territorio. 1983	"Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio, según un concepto rector" (CEMAT, 1983)
Ley Orgánica y Ordenación del Territorio. Venezuela, 1983	"Regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales del desarrollo integral (Congreso de la República de Venezuela, 1983).
Comisión de Desarrollo y m.a. de América Latina y el Caribe. 1990	"Camino que conduce a busca una distribución geográfica de la población y sus actividades, de acuerdo con la integridad y potencialidad de los recursos naturales que todo ello en la búsqueda de unas condiciones de vida mejores" (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina, 1990)
Ley de Desarrollo Territorial. Colombia, 1997.	"Conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas..., para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y la tradiciones historias y culturales." (Congreso de la República de Colombia, 1997.
Proyecto de Ley de OT, Costa Rica, 1998.	"Proceso dinámico, interactivo e iterativo de diseño de cambios integrales en las políticas públicas para la clasificación y el uso racional, eficiente y estratégico del territorio, de acuerdo con criterios económicos culturales y de capacidad de carga ecológica y social"(Ministerio de Planificación Nacional, 1998: 3).
Grupo Interinstitucional de OT. México, 2000.	"Estrategia de desarrollo socioeconómico que, mediante la adecuada articulación funcional y espacial de las políticas sectoriales, busca promover patrones sustentables de ocupación y aprovechamiento del territorio" (SEDESOL y otros, 2000).
Proyecto de Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, Costa Rica, 2000.	"Conjunto de políticas o directivas expresamente formuladas, normas y programas que orienten y regulen en las actuaciones y procesos de ocupación desarrollo y transformación del territorio y el uso del espacio" (Presidencia de la República de Costa Rica, 2000).
Anteproyecto de Decreto-Ley de planificación física, cuba, 2001.	"Disciplina técnico administrativa destinada a mejorar las condiciones que tiene el territorio para las funciones sociales y económicas. Se concreta en los ámbitos nacional, provincial, municipal y urbano y su contenido fundamental es la estructuración del espacio físico" (Instituto de Planificación Física, 2001)
Proyecto de Ley de OT, Bolivia, 2001.	"Proceso de organización del uso y la ocupación del territorio, en función características biofísicas, ambientales, socioeconómicas, culturales y político-institucionales, con la finalidad de promover el desarrollo sostenible del país" (Senado Nacional, 2001)

Fuente: Adaptado de "Ordenación del territorio en América Latina." (p.3) por Massiris, 2002.

Síntesis de los cinco elementos centrales para una adecuada ordenación territorial

(Aguilar, 1989):

- Es una política de estado.
- Es una política a largo plazo.
- Instrumento básico de planificación.
- Debe mediar y definir los procesos de desarrollo económico con los diferentes modelos de ocupación territorial.
- Elevar el nivel de vida de la población.

La localización de un comercio busca la ubicación ideal para lograr sus objetivos, donde el Estado articula el territorio otorgando la forma adecuada para la localización de negocios y oficinas (Foucault, 1976; Capel, 2002). El desarrollo económico depende en gran medida de la ubicación dentro del territorio y la localización dentro del desarrollo urbano propuesto (Aguilar, 1989). Las modificaciones de los objetivos socioeconómicos tendrán ajustes en la estructura espacial dando coherencia a los objetivos planteados. El fin último del OT es conseguir elevar la calidad de vida, para lograrlo, tienen que existir las condiciones socioeconómicas adecuadas para que los habitantes de una ciudad puedan obtener condiciones óptimas de crecimiento, desarrollo personal y económico.

Es decisivo que exista una correlación entre el desarrollo económico de la sociedad y la propuesta de modelación del ordenamiento del territorio inculcando la complementación y articulación de los dos componentes (Zoido, 1998).

El territorio humanizado⁹² presenta orden, esto es resultado de la acción de las unidades productivas privadas (industriales, urbanizadores, agricultores, etc.) reflejando el modelo productivo imperante (Aguilar, 1989; Méndez, 1990; Boisier, 1998). Las unidades privadas deberán aceptar los modelos de OT establecidos por el Estado donde se perciba la voz de todos los actores en sus aspiraciones y demandas, las cuales permitan un eficaz desarrollo en sus actividades (Pujadas y Font, 1998). Es imperante la participación de los diferentes sectores de la sociedad para definir las acciones que toma el gobierno en la administración del territorio, ya que las repercusiones de las decisiones que se tomen afectarán o beneficiarán a una gran parte del modelo económico del país.

Existe una estrecha relación entre los procesos económicos y el ordenamiento territorial, se debe conciliar el desarrollo económico con diferentes formas de ocupación con perspectiva a largo plazo contando con acciones de interacción públicas y privadas (Aguilar, 1989), existiendo una complementación entre el interés particular y el ordenamiento territorial, siendo la iniciativa privada la que demanda una mayor regulación del territorio derivadas de la localización de sus unidades de inversión (Scheid e Hildenbrand, 1996) y de los equipamientos, infraestructura vial, atracciones culturales, transporte urbano y oferta de suelo ofrecida por el Estado.

El concepto del ordenamiento territorial todavía se encuentra en desarrollo, con un sentido polisémico⁹³, el cual tiene diferentes interpretaciones sin conocer todavía una definición universal, encontrándose actualmente como un campo de estudio muy amplio

⁹² El concepto de paisaje no debe limitarse exclusivamente a los espacios naturales, sino que también se aplica a los espacios donde interviene la mano del hombre, como son las ciudades (Zoido, 1998).

⁹³ Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), define que las palabras polisémicas son aquellas que tienen más de un significado.

por acotar, el cual debe adaptarse a la región o zona geográfica específica. El ordenamiento territorial es la planificación ordenada del territorio para que las funciones y actividades que se realizan en una metrópoli tengan identificación zonal e interacción entre el resto de las actividades, donde los habitantes tengan acceso a los servicios y bienes de uso habitual de forma eficiente y adecuada, generando una mayor calidad de vida para todos los usuarios de la ciudad (Zoido, 1998).

En Latinoamérica, se experimentó una planificación muy diversa generando un proceso evolutivo que desplazó al ordenamiento territorial como una de las últimas en la implementación dentro de las políticas sectoriales. En la Figura 3-12, se observa la cronología de las diferentes planificaciones realizadas; es en los años noventa cuando se inicia la implementación de los programas de orientación territorial.

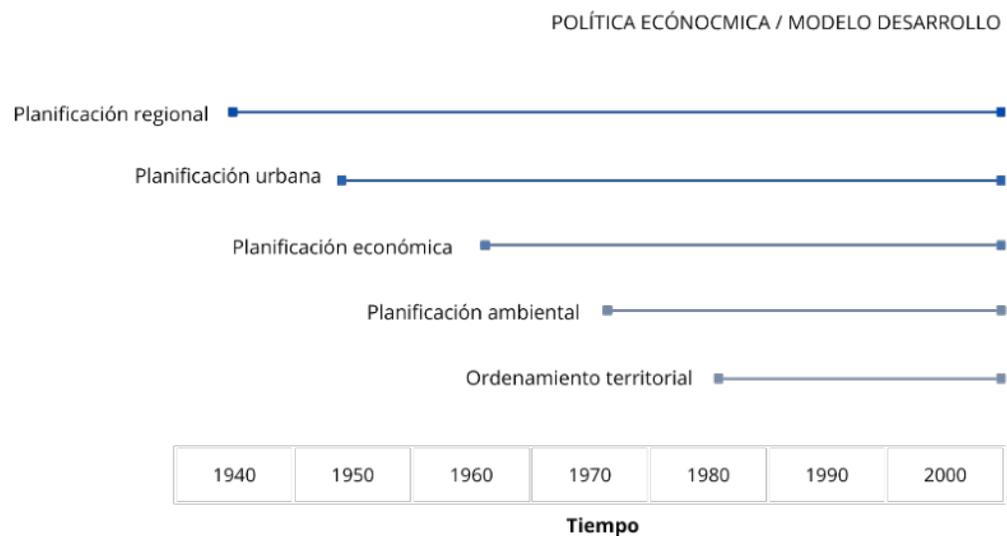


Figura 3-12. Evolución de la planificación en Latinoamérica.
Fuente: Adaptado de “Ordenación del territorio en América Latina.” (p.9) por Massiris, 2002.

En la revisión de los programas de ordenamiento territorial de algunos países de América Latina realizada por Massiris y UAEM (2001), se observan periodos superiores a 15 años prospectivamente, dejando un vacío entre la implementación y la generación o revisión de un nuevo programa. El proceso de generación de políticas de ordenamiento tiene que ser constante y continuo para adaptarse a las situaciones cambiantes de los países y la inminente globalización de las políticas públicas y las economías.

La participación social juega un rol importante en las normativas y conceptualización de los OT, actualmente se da de manera aislada y difusa, no todos los grupos son invitados a participar y se centra solo en algunos grupos de poder económico y social. Distinguiendo una falta de concientización por parte de los encargados de desarrollar los planes, situación que es identificada por la población, situación que genera indiferencia en la participación por motivos de segregación social al momento de ensamblar las mesas de diálogo y reflexión.

En algunos países la incredulidad es alimentada por el centralismo del Estado en la generación de políticas públicas. La construcción colectiva de ocupación de territorio se propone como imagen objetivo (Massiris y UAEM, 2001). La ordenación territorial debe realizarse mediante una práctica planificadora, complementando a la planificación sectorial para abordar integralmente los problemas territoriales, utilizando la planificación estratégica del espacio físico dentro de un contexto medioambiental.

México cuenta con planeación de ordenamientos de territorios y ordenamiento ambiental por parte de los institutos encargados, pero las leyes limitan la acción de trabajo originada por las dependencias gubernamentales. Los programas de

ordenamiento territorial deben de tener sustento legal desde una perspectiva federal para que los municipios puedan generar programas adecuados de desarrollo, crecimiento y ordenamiento con políticas que ofrezcan continuidad entre las administraciones públicas entrantes y salientes (Massiris y UAEM, 2001). La participación social es débil en la mayoría de los países latinoamericanos, donde las personalidades más poderosas presionan a los desarrolladores de proyectos de ordenamiento para favorecerse económicamente. Mientras el Estado sacrifica cualidades subjetivas apreciadas por los habitantes, las cuales son necesarias en los ordenamientos del territorio para beneficio de la sociedad (Massiris y UAEM, 2001).

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

En esta sección se muestran los métodos y técnicas para obtener el objetivo planteado en la investigación. Detallando el proceso del marco metodológico procesal que se utilizó durante el desarrollo del proyecto, se describen la variable dependiente y las independientes, así como la correlación que existe entre estas. Además, se exponen los procesos por los que atravesó el desarrollo del instrumento utilizado, la forma y el modelo que se siguió para su aplicación y la generación de la base de datos que ofrecen los valores descriptivos del modelo.

4.1 Elección del Modelo de Investigación

En el desarrollo de investigaciones cuantitativas existen diferentes diseños, según Hernández et al. (2014) se clasifican en investigaciones experimentales y no experimentales, subdividiendo la primera en preexperimentales, experimentos puros y cuasiexperimentales⁹⁴ (Campbell y Stanley, 2015). Las no experimentales se subdividen en dos: diseños transversales y longitudinales⁹⁵.

⁹⁴ Es la clasificación más citada en investigaciones contemporáneas, por ejemplo, Creswell (2014) y Babbie (2014).

⁹⁵ Los diseños transversales suceden en un periodo de tiempo determinado y los longitudinales suceden en intervalos de tiempo definidos por el investigador.

Las investigaciones experimentales se basan en realizar una acción y observar sus efectos (Babbie, 2014), refiriéndose a manipular intencionalmente una o más variables independientes para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre las variables dependientes dentro de una situación controlada para el investigador (Hernández et al., 2014). Los procedimientos de investigaciones no experimentales se realizan sin necesidad de manipular deliberadamente las variables para observar el efecto que causa sobre otra variable, lo que se desea es observar los fenómenos que se originan en el contexto natural para analizarlos (The SAGE Glossary of the School and Behavior Sciences, 2009b). Se observan situaciones ya existentes donde las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas ya que no existe control sobre ellas al igual que los efectos que generan (Hernández et al., 2014).

El paso inicial para seleccionar el modelo de investigación radica en el planteamiento del problema (Kalaian y Kasim, 2008; Creswell, 2014; Hernández et al., 2014). En el enfoque cuantitativo, se utiliza un diseño propio del investigador para analizar la certeza de la hipótesis formulada.

4.2 Esquema General Metodológico Procesal

Se plantean tres variables, en donde la variable dependiente es la Satisfacción Residencial y dos variables independientes: Movilidad Eficiente y Localización Estratégica. La primera variable se divide en tres dimensiones: medio urbano/paisaje urbano, localización/proximidad y convivencia social.

La variable de Movilidad Eficiente se divide en: diversidad de movilidad, tiempo de viaje y accesibilidad; Localización Estratégica en: ubicación de cercanía, distancia/costo y disponibilidad geográfica. Cada una de estas dimensiones se refleja en un instrumento que ayuda a comprender adecuadamente la condición de cada una de las variables a analizar (Figura 4-1, p. 197).

4.3 Identificación y Definición Conceptual, Operacional e Instrumental de las Variables

La variable es la parte de estudio de una investigación, la cual se va a medir y a controlar, pueden definirse como conceptuales y operacionales (Núñez, 2007). Su operacionalización garantiza la coherencia entre las variables involucradas en la hipótesis, al realizar un análisis se genera co-creación y favorece la precisión de la medición (Martínez, 2004). Este proceso permite la generación de ítems de observación facilitando una mejor perspectiva del contenido de la investigación la cual genera una explicación detallada de cada una de las dimensiones. Los instrumentos de medida permiten obtener información para responder a las preguntas formuladas de modo que se pueda comprobar la hipótesis (Grajales, 1996).

La tabla de operacionalización de las variables (Tabla 8, p.198) comprende la separación de los elementos que conforman la estructura de la hipótesis, dividiendo las variables en dimensiones que conforman la parte central del análisis del problema, definiendo indicadores que permiten una apreciación directa de la problemática y la metodología que establece cómo se mide cada uno de los indicadores (Ávalos, 2014).

Kerlinger y Lee (2002), menciona que la caracterización de las variables de investigación es de gran utilidad al categorizarlas en independientes y dependientes.

De la hipótesis de investigación se desprenden las variables seleccionadas en el trabajo de investigación, la dependiente: satisfacción residencial y las variables independientes: movilidad eficiente y localización estratégica.

La variable dependiente de satisfacción residencial se conforma por los indicadores: ambiente residencial, calidad de vida y percepción del entorno. El primer indicador está orientado en la percepción de los habitantes del sector relacionado con las características de la vivienda, el equipamiento urbano inmediato y el contexto social con los vecinos. El indicador de calidad de vida está relacionado con el agrado o desagrado de residir en el sector por parte del habitante y las expectativas que se tienen del lugar de residencia en donde se identifican si fueron superadas por el lugar en donde seleccionó su vivienda, en cuanto a la percepción del entorno es la valoración apreciada del medio ambiente inmediato a la vivienda que perciben los habitantes del sector, incluyendo la impresión relacionada con la seguridad que prevalece en el área y pertenencia del barrio.

Los indicadores para la variable de movilidad eficiente son: diversidad de movilidad, tiempo de viaje y accesibilidad. El primer indicador está relacionado con los diferentes modos de transporte y sus características, la capacidad para desplazar a los usuarios desde sus viviendas a sus destinos y el costo por desplazarse en la ciudad. El tiempo de viaje es el segundo en donde se identifican los tiempos que realizan los usuarios para llegar a las unidades, la espera del usuario en la estación de abordaje, el tiempo que le toma al sistema de transporte seleccionado en llegar al destino y el tiempo

de la unidad de transporte al destino final. La accesibilidad aborda el tema de la facilidad que tienen los usuarios para realizar el viaje en su totalidad, dentro y fuera de las unidades, así como el equipamiento e infraestructura urbana que el Estado desarrolla para beneficio de los habitantes del sector.

La localización estratégica se conforma de tres indicadores: ubicación de cercanía, distancia/costo y disponibilidad geográfica. La primera está relacionada con la ubicación de los equipamientos que frecuentemente utilizan los vecinos del sector tales como escuelas, templos de culto, tiendas de autoservicio y departamentales, dependencias de gobierno, clínicas de servicio médico y bancos. El indicador de distancia/costo está orientado a conocer las características de desplazamiento de los usuarios integrando el costo que representa para ellos tanto económico como la duración total dedicado al desplazamiento. La disponibilidad geográfica relaciona el ordenamiento del territorio y las políticas públicas que rigen en el área de estudio, la localización de la vivienda en relación con el sistema viario y los modos de transporte públicos disponibles.

Para la obtención de los insumos de los indicadores de cada una de las variables se utilizaron varias fuentes, la primera y mayor importancia fue la encuesta de satisfacción residencial que se aplicó a los usuarios del transporte público que radican en la zona de estudio; se identifica la apreciación que tienen los usuarios por el modelo de transporte que utilizan regularmente, la duración del desplazamiento en su totalidad, el costo que implica por jornada, las características de la infraestructura y equipamiento urbano, la seguridad en las unidades, la comodidad del transporte así como las distancias que requiere caminar el usuario para abordar las unidades.

En segundo lugar, están los planes de desarrollo urbano de los municipios del área delimitada, Monterrey, García y Escobedo, obteniendo datos relevantes para los indicadores; los planes sectoriales de vialidad y transporte del Estado, así como de los municipios involucrados. La tercera fuente de información es el marco teórico en donde los datos obtenidos son parte significativa de la investigación.

Los productos resultan de la examinación de los indicadores; la variable de satisfacción residencial genera la jerarquización de los factores relevantes, un modelo para incrementar sus valores y la definición de conceptos de satisfacción para los usuarios del transporte público. La movilidad eficiente genera tres productos: marco de referencia de la movilidad enfocada en la satisfacción, patrones de movilidad de los usuarios del transporte urbano y las características del transporte para incrementar los valores de satisfacción. La localización estratégica permite obtener dos productos, orientados hacia el ordenamiento del territorio, el primero son fundamentos teóricos y normativos del ordenamiento territorial y la orientación adecuada de la localización de la vivienda en el entorno urbano.

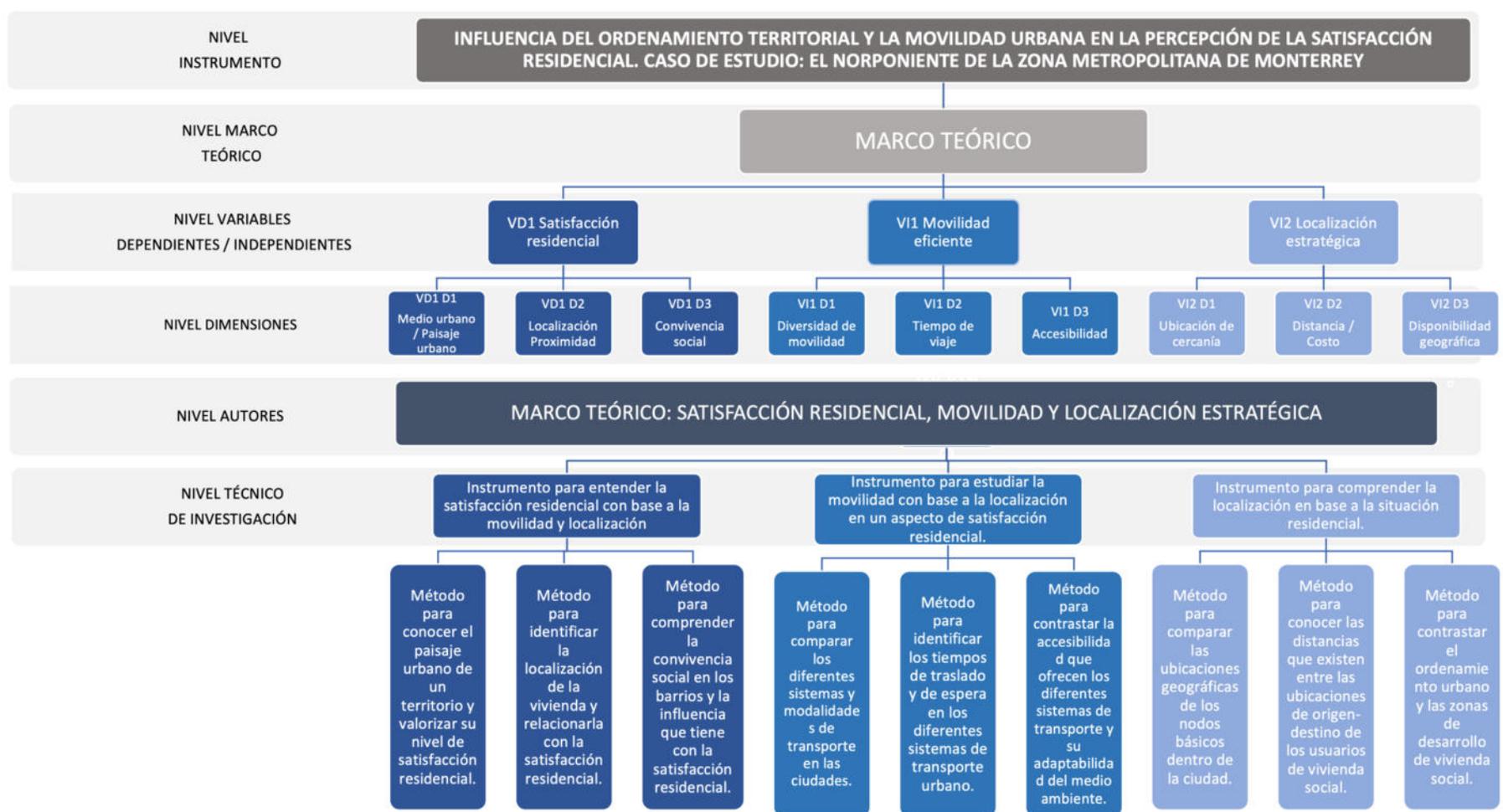


Figura 4-1. Planteamiento de estrategias de movilidad y localización para optimizar la satisfacción residencial en la zona norponiente de la ZMM.

Tabla 8. Tabla de operatividad de variables.

Variable	Definición conceptual	Conceptualización	Dimensión	Hipótesis	Items	Instrumento
Satisfacción residencial	Percepción de un habitante de una zona geográfica a su entorno en relación a las características que aprecia del entorno urbano	Dependiente	Medio ambiente / paisaje urbano	La movilidad eficiente y la localización estratégica son determinantes para conseguir la satisfacción residencial en los habitantes de vivienda social en la zona poniente de la ZMM.	Existen condiciones adecuadas para usar transporte público	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Medio ambiente / paisaje urbano		En el trayecto para tomar el transporte ¿el recorrido a pie es agradable?	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Medio ambiente / paisaje urbano		¿Se siente cómodo al usar el transporte público?	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Localización / proximidad		¿Cuánto camina para llegar a la parada del transporte público?	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Localización / proximidad		¿Cuál es el motivo del viaje?	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Localización / proximidad		¿El transporte urbano pasa cerca de su domicilio?	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Convivencia social de vecindario		En el trayecto para tomar el transporte ¿se siente seguro?	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Convivencia social de vecindario		¿Con quién realiza los viajes al destino?	Encuesta
Satisfacción residencial		Dependiente	Convivencia social de vecindario		¿Ve a otros vecinos tomando el transporte público?	Encuesta
Movilidad eficiente		Desplazamiento de un habitante dentro de un territorio con un tiempo y distancia definida para cumplir sus necesidades dentro de la ciudad.	Independiente		Comparación de diversas formas de movilidad	La movilidad eficiente y la localización estratégica son determinantes para conseguir la satisfacción residencial en los habitantes de vivienda social en la zona poniente de la ZMM.
Movilidad eficiente	Independiente		Comparación de diversas formas de movilidad	¿Cuánto tiempo hace en el viaje en el transporte público de ida?	Encuesta	
Movilidad eficiente	Independiente		Comparación de diversas formas de movilidad	¿Cuántos transbordos usa para llegar a su destino?	Encuesta	
Movilidad eficiente	Independiente		Tiempo de viaje	Considera que el tiempo de traslado de sus viajes al destino es	Encuesta	
Movilidad eficiente	Independiente		Tiempo de viaje	Considera que la espera por el transporte público es la adecuada	Encuesta	
Movilidad eficiente	Independiente		Tiempo de viaje	¿Cuánto tiempo hace en el viaje en el transporte público de regreso?	Encuesta	
Movilidad eficiente	Independiente		Accesibilidad	¿Qué tan fácil es subir y bajarse del transporte público?	Encuesta	
Movilidad eficiente	Independiente		Accesibilidad	¿Hay algún otro modo de transporte en su casa?	Encuesta	
Movilidad eficiente	Independiente		Accesibilidad	¿Si tuviera otro modo de transporte lo utilizaría frecuentemente?	Encuesta	

Tabla 8. Tabla de operatividad de variables. (Continuación)

Variable	Definición conceptual	Conceptualización	Dimensión	Hipótesis	Items	Instrumento
Localización estratégica	Ubicación adecuada de los asentamientos humanos dentro de un espacio delimitado en un territorio definido, cumpliendo con las necesidades que demanda la sociedad.	Independiente	Ordenamiento del territorio	La movilidad eficiente y la localización estratégica son determinantes para conseguir la satisfacción residencial en los habitantes de vivienda social en la zona poniente de la ZMM.	¿A qué hora toma el viaje de transporte para ir a su destino?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Ordenamiento del territorio		¿A qué hora toma el viaje de transporte de regreso a su casa?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Ordenamiento del territorio		¿Tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Ubicación de cercanía		¿Las opciones de rutas urbanas, ecovia, metro y transmetro están bien distribuidas?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Ubicación de cercanía		¿Considera que las distancias de sus viajes en transporte público son adecuadas?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Ubicación de cercanía		¿Usa el transporte público para hacer el mandado de su casa?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Distancia - Costo		¿El trabajo, la escuela, los centros comerciales y sus amigos y/o familiares se encuentran a distancias adecuadas?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Distancia - Costo		¿Cuánto gasta en transporte público al día?	Encuesta
Localización estratégica		Independiente	Distancia - Costo		¿Cómo considera el costo de transporte en la ciudad?	Encuesta

4.4 Definición de la Población de Estudio y Técnica de Muestreo

La población de estudio se entiende como el conjunto de individuos definidos, delimitados y accesibles que forma parte referente para la elección de la muestra y este cumple con criterios determinados (Arias et al., 2016). En la mayoría de los estudios científicos la selección de un grupo de individuos se conoce como muestra, esta forma parte parcial de la población total de estudio, la que en muy pocos casos es tomada en su totalidad por la complejidad que represente en grupos de grandes dimensiones.

En una investigación científica, la población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones que requiere el investigador, el éxito radica en realizar una delimitación clara de la población analizada con base en el planteamiento del problema. En contraste la muestra es un subgrupo de la población, contando con las mismas características poblacionales y representa fielmente el mismo conjunto analizado (Arias et al., 2016).

La muestra puede ser: probabilística o no probabilística. En el primer caso, la selección de cada individuo de estudio es seleccionado al azar. En la técnica no probabilística, la selección dependerá de las características o especificaciones que requiera el investigador que sean pertinentes para el estudio en ese momento, pudiendo ser poco confiables, ya que no dan certeza de que el sujeto represente a la población a quien va dirigida la investigación (Arias et al., 2016).

El modelo probabilístico es una técnica de muestreo donde los individuos de una población se eligen aleatoriamente y cada uno cuenta con la misma probabilidad de ser seleccionados para integrar la muestra. Este modelo es recomendable para desarrollar investigación científica ya que es el más preciso y certero, asegura que la muestra sea representativa. Es relevante indicar que, de esta manera, la selección del individuo posee la misma oportunidad dentro de la población a ser elegido.

Se establece que la temporalidad de la población será la mismo para todos los integrantes de la muestra, con la finalidad de que lo resultados muestren características similares, las cuales podrían variar con el tiempo en los ítems del instrumento utilizado. Siguiendo las recomendaciones de Arias et al. (2016), la población está seleccionada en el mismo limite espacial, para conseguir respuestas homogéneas que encuadren en la misma perspectiva de cada uno de los habitantes del sector.

Se define tener un universo finito al delimitar el área de estudio, beneficiando los resultados obtenidos para que den claridad y certeza a cada una de las respuestas; en cuanto a los criterios de inclusión o exclusión en la selección de los individuos, se tomaron en cuenta dos condiciones: la mayoría de edad y que sean vecinos del polígono de estudio.

La técnica de muestreo usada es probabilística estratificada⁹⁶, reduciendo el error de la muestra al definir parámetros como la edad y el lugar de residencia. La población de estudio son los habitantes del sector analizado y los vecinos inmediatos que utilizan

⁹⁶ A este estudio también se le conoce como aleatorio.

el transporte urbano en todas sus modalidades; Ecovía, camión de pasajeros que circulan en el Distrito Norte y Transmetro, que abastece al Metro de la ciudad. Además de ser mayores de edad y que puedan contestar el instrumento sin necesidad de apoyarse en una tercera persona.

Se seleccionó un aforo mínimo de encuestados según el margen de error seleccionado en la fórmula para la obtención de la muestra. La ubicación seleccionada fue en estaciones de los diferentes sistemas de transporte en un horario aleatorio durante el periodo de aplicación de la encuesta. Los usuarios respondieron a distancia al compartirles el hipervínculo o el código QR del instrumento que los redireccionaba a *Google Forms*. No se segregó la población, a cada individuo que se encontró en una estación de transporte público se le aplicó el formulario, sin importar condición socioeconómica o de género.

4.5 Selección del Tamaño de Muestra

Tener una muestra que contenga las características de la población no es suficiente. Necesita tener un cierto tamaño para que quede libre de esos errores que pueden ocurrir por azar y anularían la representación de la muestra (León y Montero, 2003).

Para que el tamaño de la muestra sea representativo se requiere una determinada cantidad de individuos y no solamente seleccionados al azar, al aumentar el tamaño de la muestra se reduce el rango del intervalo de confianza y de esa manera se obtienen

resultados con menor margen de error. En el caso de las investigaciones correlacionales es relevante el tamaño de muestra (Argibay, 2009). Para obtener la mayor confiabilidad cuando se utiliza el cálculo estadístico de regresión lineal múltiple, Gardner (2003) menciona que son necesarios cinco sujetos mínimos por predictor, hasta 30, mientras otros autores indican que por lo menos la muestra debe ser de más de 300 sujetos (León y Montero, 2003; Argibay, 2009).

Para la obtención de la muestra, se utilizó la siguiente fórmula, en donde la población total es finita y conocida, en ella se integran los valores de la población total, error máximo, nivel de confianza deseado, la desviación estándar para este tipo de investigaciones y el error muestral permitido:

n= Tamaño de la muestra.
 N= Población total= 500,000 habitantes.
 Z= Nivel de confianza=1.96
 α=Desviación estándar de la población=0.5
 d=Error muestral máximo admitido=0.05

$$n = \frac{N * Z^2 * \alpha^2}{[(N-1) * d^2] + (Z^2 * \alpha^2)}$$

$$n = \frac{500,000 * 1.96^2 * 0.5^2}{500,000 - 1 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5^2}$$

Encuesta (cuantitativo) = 384 habitantes de la zona de estudio.

$$n = \frac{480,200}{1,250.95} = 384$$

En esta investigación la selección de la muestra fue realizado probabilísticamente, realizando la segregación de algunos datos con ítems en el

instrumento que permiten la selección de sujetos específicos sin afectar la representatividad de los datos. En primer lugar, se encuentra el lugar de residencia, el cual debía ser indicado en el instrumento para delimitar la población de estudio a vecinos del sector y la segunda fue la delimitación de edad, solamente mayores de 18 años. En futuras investigaciones los datos recabados pueden apoyar a generar información para conocer las características de satisfacción en habitantes de estos grupos poblacionales.

4.6 Diseño del Instrumento para la Recolección de Datos

Dentro de la fase inicial de la investigación se realizó el diseño del instrumento, se tomaron en cuenta el planteamiento del problema, los objetivos de esta investigación, el marco teórico y la operacionalización de las variables. Este proceso fue de suma importancia ya que la parte central se basa en los resultados recolectados por el instrumento construido.

4.6.1 Pautas de Seguimiento en la Administración y Recolección de Datos

En marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara una pandemia originada por el COVID-19, generando una situación apremiante para los investigadores la cual modifico el modo tradicional de administración y recolección de

datos. Para recopilar, administrar y compartir los resultados fue necesario utilizar herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC).

La administración y recolección de datos se realizó de forma virtual, las técnicas se seleccionaron con anticipación previniendo contratiempos y dificultades para manipular la información. La construcción de la base se desarrolló sobre hojas de cálculo en la plataforma de Google, los valores fueron arrojados por el instrumento aplicado a los usuarios del transporte urbano, se realizó el traslado desde la aplicación de *Google Forms* y compartidos en *Excel* de *Microsoft*.

Con el beneficio de la manipulación de una gran cantidad de procesamiento de datos, se pudo realizar una selección de filtrado para revisar resultados e identificar cada dimensión de la variable analizada. Compartir la base de datos con los asesores de la investigación se realizó de manera ágil y sencilla desde plataformas de almacenamiento de archivos.

4.6.1.1 Escala Likert

La escala Likert es un instrumento de medición de datos en las investigaciones, sigue un patrón de escala aditiva que corresponde a una medición ordinal; un conjunto de preguntas en forma de afirmación para medir la reacción de una persona en tres, cinco o siete categorías (Hernández et al., 2014). Se integra por ítems en un modelo de afirmación en los que se solicita la reacción del encuestado. La respuesta es la propiedad que interesa medir, esta se genera en grados de estar de acuerdo o desacuerdo con el reactivo en particular. El modelo más común es utilizar cinco opciones como respuesta

en cada pregunta del instrumento, estas con un valor numérico, el producto de las puntuaciones de todos los ítems indica la ubicación del encuestado dentro de la escala.

En el diseño del instrumento se requiere saber cuáles son los datos que se desean conocer, se debe mencionar con exactitud la variable a medir, en correspondencia con el problema de investigación y los objetivos (Hernández et al., 2014).

4.6.1.2 Pasos para codificar las respuestas a afirmaciones

1. Establecer los códigos de categorías.
2. Elaborar libro de códigos incluyendo todos los ítems.
3. Efectuar físicamente la codificación.
4. Guardar los datos codificados en archivo permanente.
5. Codificación en un programa de análisis estadístico (SPSS, *Statistical Package for Social Sciences*).

En esta investigación el modelo de escala resultó sencillo para responder el instrumento, la experiencia del usuario sobre la encuesta fue recibido con aceptación, de una forma simple los encuestados identificaron las opciones de respuesta desde un punto de vista muy negativo a uno muy positivo, dividido en una escala de cinco opciones. La principal ventaja que presenta el modelo es la posibilidad de manejar mediante un sistema numérico situaciones no medibles de manera precisa.

4.6.2 Descripción del Instrumento, Procesos de Elaboración

Incluyendo Criterios e Índices de Confiabilidad y Validez

El instrumento que se utilizó cuenta con una base de 36 preguntas, la mayoría en escala Likert, el modelo de la encuesta tiene la peculiaridad de realizar una serie de preguntas basadas en las preferencias del encuestado indicando el nivel de acuerdo o desacuerdo que se tenga de algún punto en particular mediante una escala de valores unidimensionales (Bertman, 2008) y suelen estar presentes en investigaciones de corte social (Cañadas y Sánchez, 1998). El modelo de escala numérico de opciones 1 a 5 fue desarrollado por Rensis Likert en 1932, en un informe publicado en donde se exponía como usar el instrumento de medición de actitudes del encuestado (Likert, 1932).

El instrumento debe de contar con una confiabilidad que demuestre la veracidad de los ítems que se encuentran en la encuesta, comúnmente se indica con valores entre uno y cero, donde la nula confiabilidad es cero y uno representa la máxima, entre mayor cercanía al cero, mayor error (Lauriola, 2003; Garson, 2013). La intercorrelación de los ítems, componentes o indicadores se expresa mediante los coeficientes (Carmines y Zeller, 1991; Cervantes, 2005;).

El método seleccionado en el presente estudio para la confiabilidad es el de medidas de coherencia o consistencia interna, la ventaja principal de usar este modelo es que no necesita dividir en mitades los ítems del instrumento y se puede realizar en el programa SPSS para obtener e interpretar los resultados.

Los coeficientes que estiman la confiabilidad son el alfa de Cronbach desarrollado por J. L. Cronbach (1951) y los coeficientes KR-20 y KR-21 de Kuder y Richardson (1937). El primero trabaja con variables de intervalo o de razón y los segundos con ítems dicotómicos⁹⁷. Se calcula el valor del coeficiente, se realiza la declaración se somete a análisis de otros investigadores explicando el método utilizado (Carmines y Zeller, 1991; Lauriola, 2003). Se considera que el coeficiente debe estar entre un rango de 0.70 y 0.90 (Nunnally y Bernstein, 1994; Tavakol y Dennick, 2011), o arriba de 0.80 (Nunnally, 1978). Se sugiere un valor mínimo de 0.70 para la comparación entre grupos y 0.90 para escalas (Lauriola, 2003). Un 0.60 es aceptable para propósitos exploratorios y 0.70 para fines confirmatorios (Garson, 2013). Cuando los valores son superiores a 0.90 puede ser producto de redundancia en los ítems y es necesario reducir el instrumento (Tavakol y Dennick, 2011).

La validez del constructo se obtiene por medio del análisis de factores, indicando cuantas dimensiones integran cada una de las variables y cuales ítems conforman la dimensión. Las preguntas que no correspondan a una dimensión están aisladas y no miden lo mismo que el resto de los ítems, por lo que deben eliminarse, este procedimiento se hace mediante análisis computacional, el cual requiere un procedimiento sencillo (Hernández et al., 2014).

⁹⁷ Por ejemplo, los ítems que se contestan con sí-no.

4.6.2.1 Objetividad

La objetividad se define como el grado en que el instrumento tiene sesgos o tendencias de las investigaciones que lo administran, califican e interpretan. Para reforzarla se requiere de estandarización (mismas instrucciones y condiciones para todos los participantes).

4.6.2.2 Recolección de datos cuantitativos

Las técnicas para recolectar datos son modelos que se utilizan para reunir y medir información de una manera organizada para un uso específico, el contenido de los datos debe de cumplir con la definición previa de los objetivos. Las técnicas son: cualitativas, cuantitativas y mixtas. En la obtención de los resultados, se busca que sean exactos y precisos para poder desarrollar correctamente los procesos estadísticos (Hernández et al., 2014).

La encuesta es una técnica en donde se plantea una lista de ítems con resultados cerrados, comúnmente utilizados en investigaciones cuantitativas. Así se puede obtener la información de una gran cantidad de personas de una forma rápida y exacta que permita obtener los resultados en el menor tiempo posible. Dentro de los beneficios del uso de encuestas es su aplicación a distancia mediante herramientas tecnológicas sin la presencia del investigador.

4.6.3 Desarrollo del Instrumento de Investigación

El instrumento de investigación es un modelo de recopilación de datos el cual es utilizado en investigaciones científicas, consiste en una lista de preguntas las cuales agrupan el contenido del instrumento y permite recopilar la información del usuario sobre la problemática analizada.

En primer lugar, se realizó la formulación de las preguntas que conforman el instrumento de investigación mediante el análisis de las variables, se realizó un acomodo de los ítems para formar elementos filtro que dan orientación en la investigación.

El desarrollo del instrumento se generó dentro de las aplicaciones que concentra Google, el gigante tecnológico más importante, esta es una herramienta para diseñar y aplicar encuestas; el uso de la plataforma es amigable e intuitivo, lo que la convierte en una de las herramientas más utilizadas para aplicar masivamente cuestionarios. El formato de *Google forms*, es un modelo de encuesta electrónica que ofrece la facilidad de responderlo en cualquier dispositivo móvil o en computadora personal. Fue en esta aplicación donde se cargaron todas las preguntas del instrumento y mediante correo electrónico, mensaje de *Whatsapp*, hipervínculo y código QR se compartió entre los encuestados.

Definido el instrumento, se compartió con especialistas e investigadores afines al tema de investigación para recibir retroalimentación del contenido y de la organización del cuestionario y con las observaciones realizar los ajustes con base en las recomendaciones. Posteriormente, se compartió con un grupo de usuarios del transporte

público que radican en el sector analizado con el objetivo de aplicar una prueba de Alfa de Cronbach. Con esta secuencia de actividades se definió el instrumento final antes de aplicarlo y compartirlo.

4.6.3.1 Aplicación del Instrumento

La aplicación del instrumento se realizó en dos modalidades: presencial y en línea; la razón por la que existió una diferencia en su aplicación fue la pandemia del COVID-19; entre los meses de septiembre y octubre del 2021 se realizó la distribución de la encuesta mediante códigos QR⁹⁸ e hipervínculo que direccionaban al instrumento para que de una forma simple y ágil se pudiera responder.

En el formato de la modalidad presencial se realizaron visitas a viviendas, centros comerciales, escuelas, locales comerciales, paradas de transporte público, estaciones de Ecovía, Transmetro, tiendas de autoservicio y de conveniencia; con la rapidez de los dispositivos móviles el usuario recibía la liga, la cual lo redirigía al formato de encuesta en donde se tomaba en contestarla menos de cinco minutos y la información era enviada a la base de datos generada en *Google forms*.

En la modalidad a distancia, la encuesta se envió mediante correo electrónico o WhatsApp con el apoyo de organizaciones e instituciones que tienen grupos de colaboradores o base de datos del personal, compartiendo el enlace de forma electrónica. Entre estos se puede mencionar a Soriana, Merco, Coppel, HEB, Home Depot, Cediga

⁹⁸ Código de respuesta rápida o *Quick Response*, el cual es un enlace que redirige a un sitio web, un correo electrónico, aplicación o un perfil de una red social.

Pepsi, Superior Trim, Nelson Global Products, Colegio Militarizado General Mariano Escobedo, Bodega Aurrera, colegios particulares de la zona de estudio, restaurantes locales, farmacias, taquerías, talleres e iglesias que se encuentran próximos al polígono seleccionado y que pertenezcan a las colonias que lo integran. Uno de los grandes beneficios de uso de la tecnología fue la facilidad para administrar los resultados y poder manipularlos entre las bases de datos y el software que realiza la interpretación de los resultados. Para la presente investigación no se realizaron encuestas en papel, todo el formato fue de forma electrónica. En un periodo menor a ocho semanas, se obtuvieron 396 encuestas para realizar el análisis de los datos.

4.7 Análisis y Procesamiento de Datos

Las investigaciones científicas manejan una gran cantidad de datos, diferentes variables y complejidad numérica, los cuales rebasan las capacidades de desarrollar manualmente el proceso de análisis y cálculo (Buendía et al., 1997). El SPSS, juega un papel importante en el campo de la investigación, es una herramienta potente en el tratamiento de datos y análisis estadístico (Bausela, 2005).

Para el análisis de los datos arrojados por las encuestas se utilizó un programa computacional llamado *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), por sus siglas en inglés, el cual es utilizado por empresas de investigación de mercados principalmente en las ciencias sociales y aplicadas (Bisquerra, 1989). Tiene la capacidad de ser utilizado con grandes bases de datos de más de dos millones de registros y doscientas cincuenta mil variables.

4.7.1 Preparación de los datos para el análisis.

El resumen de las respuestas obtenidas en el modelo de investigación se descargó en formato de *Microsoft Excel* donde se realizó una verificación de los valores generados en *Google forms* para corroborar que no existiera alguna omisión o error en las respuestas. En total se obtuvieron 834 encuestas completadas, se eliminaron encuestas contestadas por menores de edad y por personas que no fueran habitantes del sector, delimitando la población de estudio a vecinos y a usuarios con la mayoría de edad, quedando 396 encuestas.

La información recabada de la encuesta fue exportada al SPSS para su análisis, se realizó el formato considerando las variables originadas del estudio y los valores obtenidos en la encuesta. Con la recopilación de la información se procedió a generar los datos descriptivos de cada uno de los ítems aplicados.

4.7.2 Prueba de Alfa de Cronbach

Dentro del primer proceso de validación del instrumento, fue someterlo a una prueba conocida como alfa de Cronbach, otorgando la fiabilidad del cuestionario al reconocer que cuenta con una consistencia interna. Se selecciono esta prueba ya que requiere una sola administración del instrumento de medición y genera valores que van desde 0 hasta 1, el beneficio principal es que no es necesario dividir en dos mitades al cuestionario, solo se aplica el instrumento y se calcula el coeficiente (Hernández et al., 2014).

La confiabilidad de una prueba se refiere a la consistencia de una medición, apoya a resolver la problemática de la investigación para evitar error en los instrumentos considerando la varianza sistemática como la varianza aleatoria (Kerlinger y Lee, 2002). El coeficiente que verifica consistencia interna se conoce como α (alpha), propuesto por Lee J. Cronbach en 1951, esta prueba ofrece a los investigadores evaluar la confiabilidad de instrumentos en escala Likert o escalas de múltiples opciones.

Para su determinación, se requiere calcular la correlación de los reactivos con sus resultados, el promedio de los coeficientes es el promedio del valor de α (alpha), expresando el grado de homogeneidad que contiene el instrumento. Para su interpretación, un valor superior a 0.80 se considera aceptable. Entre más cercano se encuentre a 1, se considera que tiene mayor fiabilidad. La consistencia interna del instrumento se considera aceptable cuando se localiza entre los valores de 0.70 y 0.90, la aplicación de la prueba de coeficiente de alfa de Cronbach en un instrumento de 20 ítems se requiere entre cinco y veinte participantes, variando la consistencia interna según la población a la que se aplique (Campo-Arias y Oviedo, 2008)

4.7.3 Estadística Descriptiva de las Variables

La estadística descriptiva se refiere al conjunto de puntuaciones respecto a una variable ordenada en las categorías obtenidas, generalmente se presentan dentro de una tabla (Hernández et al., 2014). Los resultados obtenidos se pueden graficar en formato de histogramas y gráficas circulares.

4.7.3.1 Medidas de Tendencia Central

En el análisis de variables se utilizan tres modalidades habituales: moda, mediana y media; el nivel de medida de la variable determina la tendencia central apropiada para poder realizar la interpretación de esta (Hernández et al., 2014). La moda es la puntuación o categoría que se observa con mayor frecuencia, la mediana es el valor que divide a la mitad los datos obtenidos, refleja la ubicación inmediata de la distribución (Hempel, 2006). La media es la mayor medida de la tendencia central y es la que se utiliza más comúnmente en los estudios de estadística analítica (Onwuegbuzie y Daniel, 2003). En el caso que la distribución se encuentre cargada hacia las puntuaciones extremas se utiliza con mayor frecuencia la mediana (Hempel, 2006).

Las medidas de la variabilidad indican la dispersión de los datos de una variable en una escala de medición y responde a la pregunta de cómo se encuentran diseminados los valores o puntuaciones obtenidos. Los valores de tendencia central son datos de una distribución y las medidas de variabilidad son intervalos que designan una distancia en la escala de medición (Hernández et al., 2014). Las mediciones más comunes son: rango, desviación estándar y varianza.

El rango es la diferencia que existe entre el valor mayor y el menor de los datos de la variable, indicando el número de unidades en la escala de medición necesaria para incluir los valores mínimos y máximos (Jarman, 2013). Cuando mayor sea el rango, mayor será la dispersión de los valores de la variable. El rango es también conocido como recorrido. La desviación estándar es el promedio de la desviación de los valores con relación a la media (Jarman, 2013). Se expresa en unidades originales en la que se

muestra la distribución de la variable, entre mayor sea la dispersión de los valores alrededor de la media, mayor será la desviación estándar.

La varianza es el valor de la desviación estándar elevada al cuadrado, la mayoría de los análisis cuantitativos se fundamentan en ella, existen diferentes métodos estadísticos los cuales parten de la descomposición de la varianza (Beins y McCarthy, 2017). La mayoría de los investigadores prefieren utilizar la desviación estándar para fines descriptivos (Hernández et al., 2014).

La curtosis y la asimetría son elementos de la estadística descriptiva los cuales apoyan en el análisis del grado de dispersión de los valores de la variable, al realizar la gráfica de los datos obtenidos se puede visualizar las diferencias asimétricas en relación con la curva normal (Salkind, 2006). La asimetría contribuye a comparar la similitud de los valores obtenidos en un análisis de datos al valor óptimo de la distribución conocida como curva normal, cuando el valor de la asimetría es 0, la distribución es simétrica, cuando es positiva significa que la curva está cargada a la izquierda, con valores negativos en la asimetría refleja que los datos se encuentran agrupados a la derecha (Salkind, 2006).

La curtosis indica la forma en la que se levanta o cae la curva de la distribución de los valores de la variable, cuando el valor de la curtosis es 0 significa que se trata de una curva normal, si los valores de la curtosis son positivos revelan que la curva es más elevada de lo normal y con valores negativos indican que la curva se allana (Salkind, 2006).

4.7.4 Construcción del Modelo

4.7.4.1 Correlación de Variables

Se realizó un análisis de correlación bivariado utilizando el método de Pearson para identificar las variables predominantes. El coeficiente de correlación mide el grado de asociación que existe entre dos variables, situándose en valores entre -1 y +1. Demuestra la asociación lineal entre las variables y de esta manera se puede aceptar o rechazar la correlación existente.

4.7.4.2 Modelo de Regresión Lineal Múltiple

El análisis de la regresión permite establecer la relación existente entre una variable dependiente y un grupo de variables independientes; a diferencia de un análisis simple, este se aproxima en mayor medida a la realidad de eventos, los cuales por su naturaleza son complejos de predecir, razón por la cual deben de ser explicados con mayor claridad por una serie de variables que impacten a la variable dependiente (Martin y Bridgmon, 2012). El éxito de la prueba de regresión múltiple es que exista una correlación lineal de cada variable independiente con la variable dependiente.

Una regresión lineal se determina con base en el diagrama de dispersión, es una gráfica donde se relacionan las puntuaciones obtenidas por dos variables (Martin y Bridgmon, 2012). La regresión está relacionada con una conformación lineal y no con patrones curvilíneos (Bates y Watt, 2007).

Los datos que se utilicen en el análisis de regresión lineal múltiple deben seguir las siguientes consideraciones:

- Linealidad: los valores de la variable explicada están generados por un modelo lineal;

$$Y = X * B + U$$

- Homocedasticidad: las perturbaciones tienen una varianza similar;

$$V(u) = \sigma^2$$

- Independencia: si existieran perturbaciones, estas deben ser independientes entre sí;

$$E(u_i \cdot u_j) = 0, \forall i \neq j$$

- Normalidad: la perturbación aleatoria está dentro de una distribución normal;

$$U \approx N(0, \sigma^2)$$

- Las variables independientes no deben de contener errores de medida.

La fórmula de la regresión lineal múltiple es la siguiente:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_n X_n.$$

En donde Y es la variable que desea predecir (dependiente); $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ son las variables independientes que tratan de establecer una relación con la variable dependiente y en donde se conocen sus valores; b_0 es el coeficiente estadístico de regresión a estimar; $b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$ son los parámetros que no conocen.

La regresión lineal múltiple se utiliza frecuentemente en el análisis de estudios sociales y de comportamiento de la población (Huberty, 1989; Fox, 2019); el modelo ofrece los mejores predictores en un proceso de análisis, enfocándose en las variables que soporten la teoría del investigador.

Regresión Múltiple con el Método de *Stepwise* o Escalonado. El modelo de regresión múltiple determina la relación existente entre la variable dependiente de las variables explicativas, en el proceso se van descartando aquellas variables que no otorgan a la regresión los valores mínimos aceptables para que influyan sobre la relación existente entre las variables y su significancia hacia la variable independiente (Fox, 2019).

El SPSS realiza la selección automática de las variables independientes con la verificación de los criterios de probabilidad aceptados de entrada y de salida. Aquellas variables que no ofrecen explicación a la variable dependiente se eliminan de forma automática. A este modelo se le denomina modelo escalonado, también se le llama paso a paso o de pasos sucesivos. El criterio de entrada es el p-valor, donde el programa establece 0.05 como el valor crítico de la probabilidad.

El criterio de salida es donde el p-valor asociado al valor estadístico T o probabilidad de salida es mayor que un valor crítico determinado de la variable independiente, entonces se elimina, estableciendo en el SPSS un valor de 0.1 como valor crítico de probabilidad.

Una de las bondades que tiene este proceso no solo es la evaluación de la significancia del modelo estimado, sino que ofrece información al investigador del incremento del valor, el cual ilustra claramente cada una de las variables explicativas que se van incorporando sucesivamente, permitiendo conocer el coeficiente de correlación semi-parcial de cada una de las variables adicionadas a la regresión.

Coefficiente de Determinación R^2 . La proporción de la varianza explicada (VE) entre la varianza total (VT) define el coeficiente de determinación R^2 (Rojo, 2007):

$$R^2 = \frac{VE}{VT} = \frac{VT - VNE}{VT} = 1 - \frac{VNE}{VT}$$

El valor cociente de la suma de los cuadrados será siempre positivo. Si los puntos que se localizan sobre la recta de la regresión, el valor de la varianza no explicada será 0 y, por consiguiente:

$$R^2 = \frac{VE}{VT} = 1 - \frac{0}{VT} = 1$$

La importancia del valor de este coeficiente (R^2), es porque que determina el porcentaje de la varianza de la variable dependiente, el cual es explicado por el modelo de regresión lineal múltiple.

La clasificación de R^2 se puede realizar de la siguiente manera (Rojo, 2007):

Menor de 0.3 → Muy malo

0.3 a 0.4 → Malo

0.4 a 0.5 → Regular

0.5 a 0.85 → Bueno

Mayor a 0.85 → Sospechoso

Es común que los investigadores traten de obtener un alto nivel de R^2 , pudiendo ser peligroso por varios factores, el primero es la finalidad del análisis de regresión en donde el objetivo final es obtener coeficientes lo más precisos posibles (Martínez, 2005). Es de vital importancia que las variables explicativas tengan una relevancia importante en la investigación, no importando los valores pequeños de R^2 , donde se podría pensar en un mal resultado (Martínez, 2005). Es responsabilidad del investigador preocuparse por la relevancia de las variables explicativas con la variable dependiente y la significancia estadística.

Prueba t y ANOVA. La prueba t es un modelo estadístico que se utiliza para evaluar dos variables diferentes entre sí mediante sus medias, definiéndola por medio de hipótesis, la de investigación propone que los grupos son diferentes entre sí y la nula indica que los grupos no difieren significativamente uno de otro. La prueba t se basa en una muestra distribuida, conocida también como la distribución t de Student. Esta prueba se utiliza para dos variables (Hojtink et al., 2008).

La prueba de la ANOVA, que significa análisis de varianza, se aplica para analizar si más de dos variables difieren significativamente entre sí. Este modelo genera un valor conocido como F, el cual se basa en la distribución muestral conocida como distribución F. Se comparan las variaciones que existen en las puntuaciones dentro de las variables y dentro de las variables. Si el valor que arroja F es significativo, esto indica que existe diferencia en las variables y en sus promedios (Hojtink et al., 2008).

El análisis de la varianza en una dirección se conoce como ANOVA simple o unidireccional, se utiliza cuando hay experimentos de una sola variable independiente y el que contiene dos o más variables se llama ANOVA bidireccional o factorial.

En valores medios de diferentes grupos que al parecer difieren, con la prueba de ANOVA se confirma si existe diferencia y revela indirectamente si alguna de las variables independientes tiene influencia sobre la variable dependiente (Hojtink et al., 2008).

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

En este apartado se muestran los resultados de los ítems de la encuesta y su discusión, el desarrollo explicativo se encuentra ordenado con la secuencia misma del instrumento. Los valores están expresados en el número de respuestas seleccionadas y en forma porcentual la que genera una referencia con el total de los valores recabados. En el Apéndice B se encuentran los datos estadísticos de cada uno de los ítems del instrumento y los histogramas.

5.1 Prueba de Alfa de Cronbach

La valoración de la prueba se realizó con 17 ítems seleccionados del cuestionario, omitiendo los de información general como el sexo, edad, zona de residencia e ingresos mensuales. Se ingresaron a la prueba solo aquellos reactivos que tuvieran un diseño en escala Likert, menciona Domínguez (2013) que la escala Likert o politómicas, han tenido gran aceptación para la construcción de instrumentos de evaluación psicológica, incrementando su confiabilidad (Oaster, 1989), capacidad discriminativa y validez (Nunnally y Bernstein, 1994). El valor obtenido es de 0.816 confirmando por medio del SPSS (Tabla 9) que el cuestionario ofrece confiabilidad y validez.

Ítems seleccionados para prueba de alfa de Chrombach:

¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad?

¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?

Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada.

¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado?

¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?

¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado?

¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado?

¿Está de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino?

¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?

¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?

¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?

En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)?

En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?

¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?

¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, ecovía, metro y transmetro están bien distribuidas en la ciudad?

El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda.

Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que existen condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.

Tabla 9. Tabla de estimación de fiabilidad de consistencia de ítems del instrumento.

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	56	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	56	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.816	.819	17

5.2 Características de los Usuarios del Transporte Público en la Zona Norponiente de la ZMM

De las 396 encuestas aplicadas, 193 corresponden a hombres (el 48.70 %) y 203 a mujeres (51.30%); ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables. Dentro de los datos recopilados de los encuestados, la edad es la respuesta que muestra mayor dispersión; seleccionando solo usuarios del transporte público con mayoría de edad, desde los dieciocho años hasta los ochenta y seis años, la frecuencia mayor se da hasta los cuarenta años, encontrándose mayor dispersión hacia los sesenta años y en mayor medida hasta los ochenta años, los valores con mayor frecuencia son los veintitrés, dieciocho y veintidós años.

En ocupación de los encuestados, la mayor cantidad son: empleado de empresa con 140 frecuencias (35.4%); estudiante con 107 (27.0%) y trabajador por su cuenta con 69 respuestas (17.4%). Por otra parte, los resultados con menores menciones fueron: desempleado con ocho respuestas (2.0%); pensionado en 10 ocasiones, el cual representa el 2.5%; ama de casa con 30, el 7.6% y profesionistas con 32 frecuencias, equivalente al 8.1%. Se observa un mayor uso del sistema de transporte urbano a los empleados seguido por los estudiantes (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Con relación a los ingresos, la respuesta más común (28.3%), entre los encuestados es la que indica un ingreso mensual entre \$4,251.00 pesos y \$8,502.00 pesos equivalente a recibir percepciones entre uno y dos veces el salario mínimo, con 112 frecuencias, representando el 28.3%, seguido por las personas que no reciben ingresos donde se obtuvieron 88 respuestas, el 22.2%. Las personas que reciben hasta un salario mínimo, equivalente a \$4,251.00 pesos mensuales con 75 frecuencias (18.9%), con los mismos resultados se encuentran los que reciben entre dos y tres veces el salario mínimo (\$8,502.00 pesos a \$12,753.00 pesos) con el 18.9%. Al final se localizan los que reciben más de tres salarios mínimos, representando el 11.6% o 46 respuestas.

5.3 Evaluación de la Satisfacción Residencial

En cuanto al motivo principal de sus viajes en transporte público, la respuesta más popular es el trabajo, con 222 respuestas, equivalente al 56.1%, seguida de la escuela con 88 frecuencias (22.2%) y como tercera, los asuntos personales con 43 afirmaciones, el 10.9%. En menor medida, los viajes de recreación y las compras que

obtuvieron el mismo número de respuestas, con 13, equivalente al 3.3%; acompañar a una persona con 10 respuestas, el 2.5% y la salud en último lugar con siete frecuencias, el 1.8%. Se identifica en los viajes del transporte urbano que los usuarios que utilizan en mayor proporción son hacia el trabajo, como el motivo principal (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Para los usuarios, el destino o motivo de viaje hacia el trabajo representa la respuesta más importante con 242 afirmaciones, el 61.1%; seguido de la escuela con 80 frecuencias, el 20.2%; con menores respuestas y distantes de las dos respuestas más populares, se encuentran los viajes a visitar familiares y amigos con el 8.6%; realizar trámites con el 6.6% y con menor frecuencia se encuentra las compras y la diversión con siete respuestas cada una, representando el 1.8%. El sistema de transporte concentra en su mayoría a los habitantes del sector que se pretenden dirigirse a sus lugares de trabajo, la consideración siguiente es hacia la escuela, identificando que la movilidad la requieren para sus actividades de mayor importancia (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

La mayoría de los usuarios del transporte público afirman gastar en transporte público entre 31 y 59 pesos en un 41.7% (165 frecuencias), seguido de un gasto menor a los 30 pesos diarios con 133 afirmaciones un 33.6%. En menor medida están los viajeros que gastan entre 60 y 79 pesos diarios con un 14.9%; con un gasto promedio mayor a los 100 pesos diarios está el 6.8% (27 respuestas) y por último los que erogan entre 80 y 99 pesos diarios con una recurrencia de 12, equivalente al 3% de los encuestados.

En cuanto a la consideración del costo del transporte público, a los encuestados de la zona norponiente de la ZMM, les resulta caro en 172 respuestas (43.4%) seguido por los usuarios que consideran que el costo por usar el transporte público les parece tener un costo justo con un 32.6% (129 frecuencias); con 60 frecuencias para las percepciones de costo muy caro equivalente al 15.2%. Las respuestas que obtuvieron las menores menciones son los costos baratos para el 5.1% y muy barato con el 3.8%; 20 y 15 frecuencias, respectivamente. Es evidente que a la mayoría de la población le resulta costoso el transporte público en la ciudad, solo un porcentaje bajo lo percibe barato, menos del 9% (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Los resultados en cuanto al tiempo que caminan a la parada o estación del transporte, con mayor incidencia entre los encuestados fue el de menos de 10 minutos, lo que representa el 44.4% con 176 veces; seguido por la respuesta que menciona caminar entre 10 minutos a 19 minutos con un 40.2% en 159 frecuencias; las respuestas restantes se encuentran ubicadas con una distancia numérica importante. En tercer puesto se encuentra la respuesta que menciona un tiempo de 20 minutos a 29 minutos con un 12.9% (51 afirmaciones); con un 2% entre 30 min a 44 min y por último más de 45 minutos con el 0.5% o dos aseveraciones.

El número de encuestados que consideran que caminan lo justo para llegar a abordar el transporte público representa el 34.6% que es la respuesta que consiguió la mayor cantidad de frecuencias (137). Camina muy poco, consideran 104 encuestados, que representan el 26.3%, seguido por los que consideran que caminan poco con un 17.2%. En la cuarta y quinta ubicación se localizan los usuarios que consideran que caminan lo suficiente con el 12.6% y 9.3% para los que perciben que caminan mucho.

Se puede observar en los resultados que los usuarios no perciben caminar grandes distancias y solo el 21% les resulta largo el trayecto a la estación o parada de transporte público (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Los usuarios del transporte público indican en la consideración personal de la distancia caminada entre su vivienda y la parada del transporte, se obtuvieron valores en el mismo porcentaje (29.8%) que están de acuerdo con 118 frecuencias y ni de acuerdo ni desacuerdo con el mismo resultado (118) con la distancia que recorren a la estación o parada del sistema de transporte; 18.9% está en desacuerdo, el 12.6% se siente totalmente de acuerdo y solo 35 usuarios el 8.8% se muestra totalmente desacuerdo. Se puede apreciar que el habitante camina una distancia corta según los resultados del ítem anterior, pero en su percepción de la distancia adecuada a la estación del sistema de transporte público no le parece cercana.

El 29% (115) de los encuestados acceden al transporte público después de las 8:00 a.m.; con valores muy similares los usuarios de las 6:00 a.m. a 6:59 a.m. con 23.2% y entre las 7:00 a.m. y 7:59 a.m. con un valor de 23%, seguido por las personas que toman la unidad entre las 5:00 a.m. y 5:59 a.m. con una frecuencia de 77 respuestas (19.4%). Al final se localizan los horarios antes de las 5:00 a.m. con 8.8% o 35 frecuencias. Se aprecia un escalonamiento de horarios para transportar a los vecinos del sector, fortaleciendo de espacio y frecuencias de las unidades de transporte disponible en la zona, es importante recordar que la aplicación del instrumento fue en el año 2021 en donde existía en la ciudad una movilidad limitada por la pandemia del COVID 19.

En cuanto a la hora en la que por lo regular toma el viaje de transporte público de regreso a su domicilio, el ítem que presentó mayor recurrencia fue el que indica entre las 6:00 p.m. y 6:59 p.m. con un porcentaje del 26.0% (103 frecuencias), entre las 5:00 p.m. y 5:59 p.m. con el 21.2% (84 frecuencias); seguido por la respuesta que menciona que después de las 7:00 p.m. con 19.4% (77 frecuencias); antes de las 4:00 p.m. con 17.9% (71 respuestas) y con la menor cantidad de respuestas, entre las 4:00 p.m. y 4:59 p.m. el 15.4% (61 frecuencias). Existe una estrecha relación entre la hora de ida y de regreso, las dos muestras una tendencia de escalonamiento, lo que muestra una dispersión similar en los horarios y evita que existan grandes aglomeraciones en las estaciones y en las unidades.

Considerando el tiempo que generalmente esperan al transporte público para abordar, los usuarios respondieron con mayor frecuencia de 10 minutos a 19 minutos, con 165 ocasiones (41.7%); de 5 minutos a 9 minutos con 105 respuestas el 26.5%; de 20 minutos a 29 minutos el 17.2% (68 respuestas); más de 30 minutos con 44 frecuencias el 11.1%; con el menor porcentaje, el 3.5% con 14 respuestas. Se aprecian tiempos de espera superior a los 10 minutos en la mayoría de los encuestados, a esto hay que agregar el tiempo que caminan hacia la estación de abordaje, el tiempo del viaje dentro de las unidades y lo que les toma a los usuarios del punto de descenso al lugar final del recorrido a donde se dirigen (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Tomando en cuenta si el tiempo que esperan por el transporte público lo consideran adecuado, la mayor incidencia la obtuvo la respuesta en desacuerdo con el 25.8% (102 frecuencias), seguido por ni de acuerdo ni desacuerdo con el 25.0% con 99

respuestas, en tercer lugar, los usuarios que seleccionaron estar de acuerdo con el 22.2% (88 frecuencias). Las dos últimas posiciones son para las respuestas muy en desacuerdo con el 21.2% y muy de acuerdo con el 5.8% o 23 respuestas. Considerando que la encuesta se aplicó en tiempos de pandemia, los valores post pandemia deben de ser superiores, la molestia es generalizada para los usuarios del norponiente de la ZMM.

En cuanto al tiempo que por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida, la mayoría de los encuestados seleccionaron la respuesta que indica una duración del viaje entre 15 minutos y 29 minutos con 116 frecuencias, el 29.3%, seguida por la opción de duración de trayecto entre 30 minutos y 44 minutos con 112 respuestas, el 28.3%. El viaje de 45 minutos y 59 minutos obtuvo 83 respuestas, el 21.0%. Con más de 60 minutos el 16.4% (65 frecuencias) y, por último, menos de 15 minutos con el 5.1% (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables). Se concentran los valores en viajes que duran entre 15 minutos hasta 44 minutos dentro del área metropolitana, de las dificultades urbanas queda en evidencia la complejidad viaria, así como las condiciones de la infraestructura; estos valores hacen suponer que la sumatoria de los tiempos contemplando la llegada a la estación y la espera pueden superar los 60 minutos en la mayoría de los viajes realizados por los vecinos del sector.

El 30.6% de los encuestados indicaron que se muestran ni de acuerdo ni en desacuerdo con el tiempo de ida en sus viajes, el 29.8% indica que está de acuerdo con 118 respuestas, el 23.2% se muestra en desacuerdo; muy en desacuerdo con el 13.1%, 52 frecuencias y solo el 3.3% de los encuestados están muy de acuerdo con el tiempo de traslado de ida a sus destinos. La impresión de los resultados de la consideración del traslado de ida muestra una tendencia satisfactoria o imparcial, solo un 36% se muestran

molestos del tiempo que realizan en el traslado, se pudiera suponer que la problemática no radica en el tiempo que se consume dentro de la unidad, si no en el compendio del viaje total.

El tiempo que habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso a sus domicilios, con 110 frecuencias la respuesta que indica entre 30 minutos y 44 minutos fue la que obtuvo la mayor cantidad con el 27.8% de las respuestas; seguida por la que menciona un tiempo entre 15 minutos y 29 minutos con 23.7%; más de 60 minutos el 23.2% o 92 respuestas, en cuarto puesto la respuesta de entre 45 minutos y 59 minutos con 22.7% (90 frecuencias); la respuesta con menos frecuencias fue la de menos de 15 minutos con 2.5% (10 respuestas). Los tiempos de regreso muestran una pequeña diferencia en el viaje de regreso, marcando un leve incremento (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables)

El 30.6% de los encuestados indicaron que no se encuentran ni de acuerdo ni en desacuerdo con el tiempo de regreso en el transporte público; el 28.0% mencionaron que están en desacuerdo con 111 frecuencias; con 96 resultados para los usuarios que se sienten de acuerdo que equivale al 24.2%. Muy en desacuerdo con el 14.9% y solo el 2.3% los que seleccionaron muy de acuerdo (9 frecuencias). En el caso de la consideración en los viajes de retorno, la molestia de los usuarios se aprecia en los resultados, teniendo una tendencia de desacuerdo con relación a los viajes de ida al destino. Existen diversos factores que pudieran hacer más largos los retornos, entre ellos: el congestionamiento vial, la acumulación de usuarios en la salida de trabajos y escuelas, así como la deficiente distribución de rutas de transporte público, líneas de metro y Ecovía.

Los usuarios encuestados mencionaron con mayor frecuencia que realizan comúnmente dos transbordos para llegar a su destino con un porcentaje de 31.1%; seguido por un transbordo que representa el 30.1% (119 respuestas). Con el 26.3% ningún transbordo. Solo el 7.8% mencionó que realizan tres transbordos y con el 4.8% los pasajeros que realizan cuatro o más transbordos (19 frecuencias). Con un valor de hasta dos trasbordos por viaje en el 87% de los casos, se observa una adecuada cantidad de cambios de ruta para llegar al destino para una ciudad del tamaño de la ZMM (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

146 encuestados mencionaron que están de acuerdo con el número de transbordos que realizan (36.9%), ni de acuerdo ni en desacuerdo el 25.3% (100 respuestas); 76 usuarios de transporte público se muestran en desacuerdo en los transbordos que tienen que realizar (19.2%). Solo el 13.1% están muy de acuerdo en el número de transbordos realizados y el 5.6% se muestran muy en desacuerdo (22 frecuencias).

El 34.6% de las personas que se trasladan en transporte, están de acuerdo en las distancias que recorren en sus viajes; seguido por el 30.1% (119 frecuencias), los cuales no están ni de acuerdo ni en desacuerdo por las distancias recorridas; en desacuerdo se localizan el 23.7% de las personas encuestadas, representado 94 respuestas. El 6.6% es para los usuarios que están muy en desacuerdo y solo el 5.1% para los que se sienten muy de acuerdo con las distancias de sus viajes. Una percepción adecuada para los usuarios al número de trasbordos que realizan se pudiera considerar que las rutas y líneas de transporte urbano en la zona de análisis tienen un adecuado trayecto dentro de la ciudad.

La percepción que obtuvo mayor frecuencia en el instrumento en cuanto a las condiciones del transporte es mala con el 37.4% (148 respuestas); ni pésimas ni excelentes con el 32.3%; pésimas el 22.7%. Con una separación considerable, la percepción positiva, situando con condiciones buenas solo al 6.1% de las personas equivalente a 39 frecuencias y excelentes al 1.5% de los encuestados. Los valores otorgados a las condiciones de las unidades tienen una tendencia a una mala percepción, se puede deber a los años de uso de las unidades o a la falta de mantenimiento que realiza el Estado o el concesionario. Sería una línea para futuras investigaciones las condiciones que prevalecen en Nuevo León sobre las condiciones en las que operan las unidades de transporte.

Los usuarios consideran en la encuesta que el servicio que reciben en el transporte urbano es malo con un porcentaje del 36.9% (146 respuestas); ni pésimo ni excelente con 130 frecuencias que equivalen al 32.8%. 75 personas (el 18.9%) consideran que reciben un servicio pésimo; con valores menores, el 9.8% de los viajeros consideran bueno el servicio y excelente con el 1.5%, 39 y seis respuestas respectivamente. En la revisión de los resultados, el servicio recibió el valor mayor para una mala percepción de los usuarios, solo un poco más del 10% aprecian un buen servicio. Dejando evidente las condiciones en las que viajan los habitantes del sector dentro de las unidades, debe de ser una prioridad para los organismos de gobierno revisar el servicio prestado a los usuarios y aplicar medidas para mejorarlo (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Con un porcentaje del 43.7%, los pasajeros del transporte urbano consideran no estar satisfechos ni insatisfechos al utilizarlo; insatisfechos el 25.3% de los usuarios (100

frecuencias); satisfechos el 13.4% seguido por los muy insatisfechos con el 13.1% que corresponden a 52 respuestas. Muy satisfechos solo el 4.5%. Con una tendencia negativa, la satisfacción en el transporte urbano deja un alto porcentaje (82.1%) de usuarios insatisfechos con el modelo de transporte actual. Se obtiene un nivel de satisfacción en general del 54%, el cual proviene de la media obtenida de la satisfacción a utilizar el transporte entre el máximo posible.

Para el 28.3% de los encuestados les resulta ni fácil ni difícil acceder a las unidades de transporte público, lo que representa 112 respuestas; para 108 usuarios les es muy fácil con el 27.3%; con un 23.5% para los pasajeros que consideran que es fácil; 15.4% consideran que es difícil subir y bajar del transporte público (61 respuestas). Muy difícil consideran el 5.6% de las personas que contestaron el instrumento. En accesibilidad el valor encontrado en el instrumento muestra niveles aceptables de satisfacción, es importante identificar que la gran mayoría de los encuestados son jóvenes y adultos jóvenes, existiendo una alta probabilidad al realizar un instrumento orientado a los adultos mayores en donde la percepción pudiera otorgar valores negativos. (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Los usuarios del transporte público tienen la sensación de no sentirse seguros(as) ni inseguros(as) en un 30.1% (119 frecuencias); el 24.2% se siente inseguro(a) que representa 96 respuestas; 19.4% mencionan sentirse seguros(as). Muy inseguros(as) para el 14.4% de los encuestados y solo el 11.9% respondieron que se sienten muy seguros del total de 396 encuestados. Los valores observados en el ítem muestran una tendencia de percepción de inseguridad, los vecinos del sector no se sienten seguros utilizando el transporte, siendo uno de los temas de mayor importancia en la sociedad, la seguridad es

crucial para poder decidir desplazarse en el sistema de transporte urbano, la responsabilidad de la seguridad recae sobre el Estado, entidad obligada de generar un ambiente seguro para todos sus habitantes (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

El 43.2% de los encuestados respondieron que el recorrido no es agradable ni desagradable, el cual equivale a 171 respuestas; el 22.2% precisaron que es desagradable; 71 respuestas, equivalente al 17.9% les parece agradable; el 9.6% tienen una percepción en la que el recorrido es muy agradable y solo el 7.1% indicaron que es muy desagradable con 28 frecuencias. La apreciación del medio ambiente urbano para los usuarios pareciera no ser un factor importante, con una ligera tendencia negativa, la mayoría se muestra indiferente con el recorrido que realiza en la ciudad.

El 38.9% de los pasajeros del transporte público al norponiente de la ciudad no se sienten ni seguros ni cómodos, así como ni inseguros ni incómodos; el 29.0% (115 afirmaciones) dice sentirse incómodo e inseguro; el 14.6% de los usuarios se siente cómodo y seguro en el transporte; 43 frecuencias que representan el 10.9% son para las personas que perciben mucha incomodidad e inseguridad. Solo el 6.6% se siente muy cómodo y seguro. Con relación a las preguntas anteriores de condiciones de las unidades y se la seguridad, se muestran los valores obtenidos de la percepción de la comodidad y seguridad en el transporte urbano en donde la tendencia continua negativa, más del 80% de los usuarios consideran que no existen las condiciones adecuadas en las unidades de transporte público. Los valores resultan alarmantes cuando el instrumento se aplicó en pandemia, demeritando los avances en movilidad que pudieran existir en la ciudad (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Los encuestados respondieron en un 37.1% que la distribución de los modelos de transporte urbano no está ni mal ni bien distribuidos; el 28.0% (111 frecuencias) indicaron que están mal distribuidas; muy mal distribuidas con el 15.7% (62 frecuencias); 14.8% bien distribuidas y al final con la menor cantidad de menciones (4.8%) muy bien distribuidas. Los habitantes del sector no aprecian una adecuada distribución de las estaciones de transporte público con relación a sus viviendas y de las rutas de transporte urbano disponibles, esta situación agrava los tiempos de espera y de desplazamiento, condición que incrementa los valores de insatisfacción.

El 39.6% de las respuestas indican que las distancias entre la vivienda y los destinos más populares como el trabajo, la escuela, centros comerciales, casas de familiares y/o amigos se localizan ni a distancias largas ni distancias cortas; el 26.0% (103 frecuencias) mencionaron que se encuentran a distancias largas; en contraste el 15.2% respondieron que las distancias son muy largas; para 55 encuestados las distancias son cortas (13.9%) y solo para el 5.3% el recorrido es muy corto. En la percepción de la localización de sus familiares y amigos, los encuestados expresan que tienen que recorrer grandes distancias para reunirse, es importante reforzar la idea central de la satisfacción residencial, esta se incrementa con los lazos y uniones sociales y familiares que percibe el habitante del sector (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

El 39.4% mencionaron que, según la percepción de sus vecinos, las condiciones del transporte público son ni adecuadas ni inadecuadas; el 34.8% indican que sus vecinos perciben condiciones inadecuadas; 64 personas indican condiciones muy inadecuadas que representa el 16.2% y solo el 2.5% con condiciones muy adecuadas. En

la interpretación de los comentarios de los vecinos, los usuarios externan que perciben condiciones inadecuadas del transporte público, impresión que es importante mejorar el estado de las unidades para lograr valores positivos de satisfacción residencial.

En cuanto a la consideración más importante para comprar o adquirir una vivienda, se encuentra que la seguridad es el punto más relevante para los usuarios del transporte público con el 49.7% (197 respuestas); seguido por la proximidad al trabajo o escuela con el 30.6%. El 12.6% mencionaron que la cercanía con el transporte público es la consideración más importante al seleccionar una vivienda; solo el 7.1% (28 frecuencias) indicaron que su prioridad es el buen ambiente con los vecinos. Se aprecia la seguridad y cercanía de los equipamientos (escuela y trabajo) como los dos factores importantes para adquirir una vivienda, el transporte público juega un papel importante para poder realizar los enlaces dentro de la urbe (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Para la mayoría de los usuarios del transporte público, el 87.9% (348 frecuencias) la conectividad es indispensable en su ubicación residencial; solo el 12.1% mencionaron que no le es necesaria contar una conectividad adecuada. Dentro de los sectores sociales el transporte es fundamental para tomar una decisión al momento de elegir una vivienda, los desarrollos periféricos son los de mayor afectación para una adecuada conexión de transporte.

El 52.0% (206 respuestas) de los encuestados mencionaron que no seleccionaron su lugar de residencia por la facilidad de desplazamiento, por otro lado, el 48.0% (190 frecuencias) mencionó que la accesibilidad en el transporte urbano es un punto

importante para adquirir una vivienda. Se aprecia una tendencia media al momento de elegir una vivienda con relación al transporte público, uno de cada dos así lo realiza. Deja en evidencia que los desarrollos periféricos solo tendrán éxito si se encuentran con un adecuado equipamiento de movilidad urbana (ver Apéndice B, Estadística Descriptiva de las Variables).

Tabla 10. Valores estadísticos de los ítems del instrumento.

Estadísticos descriptivos			
Pregunta	Media	Desv. Desviación	N
¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?	2.71	1.006	396
¿Cuál es el motivo principal de su viaje en transporte público?	2.77	2.126	396
¿Cuál considera el viaje (destino o motivo) más importante?	2.52	2.082	396
¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad?	2.39	.933	396
¿Cuánto camina para llegar a la parada de transporte público?	1.74	.796	396
¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?	3.38	1.257	396
Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada.	3.18	1.147	396
¿A qué hora toma comúnmente el viaje de transporte público para ir a su destino?	3.51	1.242	396
¿A qué hora por lo regular toma el viaje de transporte público de regreso a su domicilio?	3.14	1.377	396
¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo?	3.06	1.011	396
¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado?	2.66	1.203	396
¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida?	3.14	1.159	396
¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?	2.87	1.083	396
¿Cuánto tiempo habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso?	3.40	1.155	396
¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado?	2.71	1.062	396
¿Cuántos transbordos comúnmente realiza para llegar a su destino?	2.35	1.095	396
¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado?	3.33	1.097	396
¿Está de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino?	3.08	1.022	396
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	2.26	.929	396
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	2.38	.951	396
¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?	3.52	1.200	396
En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)?	2.90	1.217	396

Estadísticos descriptivos

Pregunta	Media	Desv. Desviación	N
En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?	3.01	1.035	396
¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	2.77	1.041	396
¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y transmetro están bien distribuidas en la ciudad?	2.65	1.058	396
El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda.	2.68	1.058	396
Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que existen condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.	2.45	.930	396
¿Qué considera más importante para comprar o adquirir una vivienda?	2.98	.940	396
Considera a la conectividad (transporte) indispensable para la ubicación de la vivienda.	1.12	.327	396
¿La selección de tu casa la realizaste por el transporte público o la facilidad para desplazarte?	1.52	.500	396
¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida?	3.14	1.159	396
¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?	2.87	1.083	396
¿Cuánto tiempo habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso?	3.40	1.155	396
¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado?	2.71	1.062	396
¿Cuántos transbordos comúnmente realiza para llegar a su destino?	2.35	1.095	396
¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado?	3.33	1.097	396
¿Está de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino?	3.08	1.022	396
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	2.26	.929	396
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	2.38	.951	396
¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?	3.52	1.200	396
En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)?	2.90	1.217	396
En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?	3.01	1.035	396

5.4 Análisis de Correlación

5.5 Grado de Asociación Entre las Variables

La relación existente entre las variables de investigación se puede conocer con una prueba de correlación, esta prueba demuestra que existe correlación entre dos variables. El método que se utilizó fue el coeficiente de correlación de Pearson, análisis de estadística paramétrica, este sirve para conocer la relación de las variables cuantitativas y la predicción de una variable.

Este coeficiente fluctúa entre +1 y -1, cuando el valor es mayor que 0 indica una correlación positiva y menor que 0 se genera una correlación negativa, al acercarse los valores a negativos o positivos de 1 la relación lineal es mayor, cuando se aproxima a 0 significa ausencia de relación entre las variables. Este valor se identifica con “r”. En muestras grandes, la prueba de Pearson es la adecuada (Hernández et al., 2014). Entre los investigadores existe un modelo de interpretación de los valores de r:

De 0 y 0.10: correlación inexistente

De 0.10 y 0.29: correlación débil

De 0.30 y 0.50: correlación moderada

De 0.50 y 1.00: correlación fuerte

La tabla que se encuentra en el Apéndice C muestra la correlación entre las variables, las de mayor valor están identificadas con un asterisco. Esta prueba es parte del análisis de regresión lineal múltiple que se realizó entre todas las variables analizadas.

5.6 Modelo de Regresión Múltiple con las Variables Significativas

El análisis de regresión lineal múltiple permite establecer la relación que existe entre una variable dependiente y variables independientes, aproximándose a situaciones de análisis reales de fenómenos sociales tratando en la medida de lo posible explicar la situación analizada. Durante la ejecución de la regresión que se realizó en SPSS se agruparon las dimensiones de cada variable. Se seleccionaron todos los ítems del instrumento con características propias de las variables independientes y la variable dependiente de satisfacción residencial.

La lista de los elementos correlacionados es:

¿Cuánto gasta en promedio en transporte público al día?

¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad?

¿Cuánto camina para llegar a la parada de transporte público?

¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?

Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada.

¿A qué hora toma comúnmente el viaje de transporte público para ir a su destino?

¿A qué hora por lo regular toma el viaje de transporte público de regreso a su domicilio?

¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo?

¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado?

¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida?

¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?

¿Cuánto tiempo habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso?

¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado?

¿Cuántos transbordos comúnmente realiza para llegar a su destino?

¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado?

¿Está de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino?

¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?

¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?

¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?

En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)?

En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?

¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?

¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?

El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda.

Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que existen condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.

¿Qué considera más importante para comprar o adquirir una vivienda?

Considera a la conectividad (transporte) indispensable para la ubicación de la vivienda.

¿La selección de tu casa la realizaste por el transporte público o la facilidad para desplazarte?

La relación que ejecuto el programa computacional muestra que los elementos que tienen mayor relación con la variable dependiente de satisfacción residencial haciendo constar que existe correlación entre la variable de satisfacción residencial, movilidad y localización estratégica.

El proceso de análisis estadístico de regresión lineal múltiple que se realizó en la plataforma de SPSS, durante la ejecución se ingresan las variables independientes y la variable independiente, durante el proceso de ejecución por el modelo *stepwise* o por pasos se realiza una selección de las variables, inicia con la que tienen un alto valor de correlación con la variable dependiente y va adicionando variables al modelo hasta que ya no existan variables que cumplan con los criterios de selección; en el análisis de las variables independientes, el SPSS selecciono 6, se pueden apreciar en la Tabla 11 las variables de entrada.

Tabla 11. Variables de entrada en el modelo de regresión lineal múltiple.

Modelo	Variables entradas/eliminadas		Método
	Variables entradas	Variables eliminadas	
1	¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq .050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq .100).
2	¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq .050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq .100).
3	¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq .050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq .100).
4	¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq .050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq .100).
5	¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq .050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq .100).
6	¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq .050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq .100).
a. Variable dependiente: ¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?			

VARIABLES DE ENTRADA:

- ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?
- ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?
- ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?
- ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, ecovía, metro y transmetro están bien distribuidas en la ciudad?
- ¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?
- ¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?

Para la contrastación de la hipótesis de investigación: “La movilidad eficiente y la localización estratégica son determinantes para conseguir la satisfacción residencial en los habitantes del norponiente de la ZMM” se utilizó la prueba de regresión lineal múltiple, para realizarla se recopiló la información obtenida en el instrumento aplicado en la zona de estudio con el objetivo de conocer la percepción de satisfacción residencial en los habitantes del sector con relación a la movilidad y la localización de la vivienda. Dentro de la encuesta se localizan las dimensiones de cada variable. El objetivo es conocer si existe relación entre las variables independientes y la variable dependiente, con el resultado se demuestra que las variables explicativas predicen a la satisfacción residencial.

La información recabada en el instrumento se descarga a la base de datos del SPSS para ejecutar la regresión lineal múltiple con la función paso a paso o *stepwise*, la cual tiene la característica de seleccionar automáticamente las variables donde exista mayor significancia. Al revisar los resultados, se obtuvo un modelo en donde se explica

el 52% de la variable dependiente, corregido por la muestra y las variables independientes es de 51.2%, el error típico de la estimación (raíz cuadrada de la varianza no explicada) es de 0.702. Los resultados se observan en la Tabla 12. Con estos valores se puede predecir la satisfacción residencial de los habitantes del sector norponiente de la ZMM en un 52%. con la movilidad y el ordenamiento territorial. Los investigadores tratan de maximizar la R cuadrada, siendo peligroso ya que el análisis de regresión tiene como objetivo obtener estimadores precisos de los coeficientes de regresión (Martínez, 2005).

La tabla que resume el Anova (análisis de la varianza) es un análisis de varianza y apoya en la validación del modelo de regresión lineal, contiene el valor estadístico de F, el cual permite valorar si existe relación significativa entre la variable dependiente y las variables independientes, el valor que lo demuestra es la significancia la cual debe ser menor a 0.05, se puede apreciar en la Tabla 13 que los valores son de 0.00 en todas las variables independientes de entrada. Este valor muestra la diferencia entre los valores de las variables, los cuales no tienen un comportamiento similar entre ellos.

Tabla 12. Resumen del modelo de regresión lineal múltiple.

Modelo	R	Resumen del modelo ^a						
		R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio Cambio en R cuadrado	Cambio en F	g11	g12
1	.600 ^a	.360	.359	.805	.360	221.919	1	394
2	.659 ^b	.434	.431	.759	.074	51.220	1	393
3	.691 ^c	.478	.474	.730	.044	32.878	1	392
4	.709 ^d	.503	.498	.713	.025	19.783	1	391
5	.718 ^e	.515	.509	.705	.012	9.566	1	390
6	.721 ^f	.520	.512	.702	.005	3.980	1	389

Modelo	Resumen del modelo ^a	
	Estadísticos de cambio Sig. Cambio en F	Durbin-Watson
1	.000	
2	.000	
3	.000	
4	.000	
5	.002	
6	.047	1.994

- a. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?
- b. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?
- c. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?
- d. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?, ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?
- e. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?, ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?, ¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?
- f. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?, ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?, ¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?, ¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?
- g. Variable dependiente: ¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?

Tabla 13. Valores de ANOVA del modelo de regresión lineal.

Modelo	Suma de cuadrados	ANOVA ^a			F	Sig.
		gl	Media cuadrática			
1	Regresión	143.979	1	143.979	221.919	.000 ^b
	Residuo	255.624	394	.649		
	Total	399.604	395			
2	Regresión	173.454	2	86.727	150.713	.000 ^c
	Residuo	226.150	393	.575		
	Total	399.604	395			
3	Regresión	190.954	3	63.651	119.585	.000 ^d
	Residuo	208.650	392	.532		
	Total	399.604	395			
4	Regresión	201.003	4	50.251	98.932	.000 ^e
	Residuo	198.601	391	.508		
	Total	399.604	395			
5	Regresión	205.758	5	41.152	82.793	.000 ^f
	Residuo	193.846	390	.497		
	Total	399.604	395			
6	Regresión	207.721	6	34.620	70.185	.000 ^g
	Residuo	191.883	389	.493		
	Total	399.604	395			

a. Variable dependiente: ¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?

b. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?

c. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?

d. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?

e. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?, ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?

f. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?, ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?, ¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?

g. Predictores: (Constante), ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?, ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?, ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?, ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?, ¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?, ¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?

De acuerdo con el modelo de la regresión lineal múltiple, la variable dependiente (Y) se interpreta con una combinación lineal del conjunto de variables explicativas (x), las que van acompañadas con un coeficiente (b) que indica el peso de esa variable en la fórmula de la regresión. En la formula se integra una constante (b₀). Los coeficientes se pueden observar en la Tabla 14, estos valores son sustituidos por las constantes de cada una de las variables del modelo, la fórmula de regresión lineal múltiple es:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n.$$

Teniendo en la fórmula la siguiente correspondencia:

Y: Satisfacción residencial

X1: Consideraciones del servicio de transporte público en la ciudad

X2: Consideraciones las condiciones de las unidades de transporte público

X3: Comodidad y seguridad al usar el transporte público

X4: Consideraciones de las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro bien distribuidas en la ciudad

X5: Consideraciones del tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado

X6: Consideraciones de caminar para tomar el transporte público

La ecuación para la regresión de la satisfacción residencial es:

$$Y = 0.137 + .327X_1 + .286X_2 + .208X_3 + .165X_4 + .118X_5 + -.60X_6$$

Tabla 14. Coeficientes estandarizados de correlación de las variables significativas.

Modelo	Coeficientes ^a					Correlaciones		
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Orden cero	Parcial	Parte
	B	Desv. Error	Beta					
1(Constante)	1.198	.109		10.969	.000			
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	.635	.043	.600	14.897	.000	.600	.600	.600
2(Constante)	.865	.113		7.659	.000			
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	.433	.049	.410	8.842	.000	.600	.407	.336
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	.359	.050	.332	7.157	.000	.567	.340	.272
3(Constante)	.504	.126		4.018	.000			
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	.380	.048	.359	7.898	.000	.600	.371	.288
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	.307	.049	.283	6.238	.000	.567	.301	.228
¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	.219	.038	.227	5.734	.000	.449	.278	.209
4(Constante)	.285	.132		2.156	.032			
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	.320	.049	.303	6.554	.000	.600	.315	.234
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	.301	.048	.278	6.269	.000	.567	.302	.224
¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	.196	.038	.203	5.205	.000	.449	.255	.186
¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?	.165	.037	.174	4.448	.000	.417	.219	.159
5(Constante)	.043	.152		.280	.779			
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	.320	.048	.303	6.634	.000	.600	.318	.234
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	.281	.048	.259	5.855	.000	.567	.284	.206
¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	.200	.037	.207	5.355	.000	.449	.262	.189
¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?	.158	.037	.167	4.297	.000	.417	.213	.152
¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?	.103	.033	.111	3.093	.002	.214	.155	.109
6(Constante)	.137	.159		.863	.389			
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	.327	.048	.309	6.780	.000	.600	.325	.238
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	.286	.048	.264	5.979	.000	.567	.290	.210
¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	.208	.037	.215	5.558	.000	.449	.271	.195

Modelo	Coeficientes ^a			t	Sig.	Correlaciones		
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Orden cero	Parcial	Parte
	B	Desv. Error	Beta					
¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, Ecovía, metro y Transmetro están bien distribuidas en la ciudad?	.165	.037	.173	4.469	.000	.417	.221	.157
¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?	.118	.034	.127	3.458	.001	.214	.173	.122
¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?	-.060	.030	-.075	-1.995	.047	.153	-.101	-.070

a. Variable dependiente: ¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?

Con los resultados del análisis de varianza (ANOVA) se prueba la hipótesis de investigación, para rechazar la hipótesis nula (**H₀**), en donde se define: la Movilidad Eficiente y la Localización estratégica no son determinantes para conseguir la Satisfacción Residencial en los habitantes del norponiente de la ZMM. Triola (2004), menciona que, en el contexto de sustentar la investigación, la hipótesis alterna en ocasiones se conoce como la hipótesis de investigación.

La hipótesis alterna (**H_a**) es la que indica que la Movilidad Eficiente y la Localización estratégica son determinantes para conseguir la Satisfacción Residencial en los habitantes del norponiente de la ZMM.

Se revisaron los valores de la significancia (p) de la Anova, presentados en la Tabla 13, que forma parte de la regresión lineal múltiple y donde se obtuvieron valores menores a 0.05, lo cual hace que se descarte la hipótesis nula (H₀) y se defina la hipótesis alterna (H_a).

Los resultados obtenidos en la regresión lineal múltiple, corrobora la hipótesis y ratifica las variables independientes de localización estratégica y movilidad eficiente

como adecuadas y convenientes para elevar los valores de satisfacción residencial que perciben los vecinos del sector analizado.

Dentro del desarrollo de la investigación, se cumple el objetivo de identificar y categorizar los elementos que influyen en la satisfacción residencial de los habitantes del norponiente de la ZMM con relación a la movilidad eficiente y el ordenamiento del territorio, permitiendo generar un nuevo enfoque el cual permite generar una distribución adecuada de las líneas de transporte urbano y la conectividad que se requiere en esta zona de la ciudad de Monterrey.

Los resultados obtenidos revelan los niveles de satisfacción de los usuarios que utilizan el sistema de transporte público y se comprende el efecto que tiene la movilidad y la localización de la vivienda en los niveles de satisfacción residencial.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La relación de la satisfacción residencial con la movilidad y localización de la vivienda queda en evidencia en la presente investigación, fundamentos relevantes encontrados en la construcción teórica, así como el análisis de regresión múltiple muestran la relación existente entre las variables para identificar los determinantes que incrementan o disminuyen la percepción de los usuarios del transporte urbano en la región norponiente de la ZMM. Los hallazgos de la investigación con relación al servicio, seguridad y las condiciones del transporte muestran una necesidad urgente de la implementación de adecuaciones en el modelo de transporte actual, las políticas del actual gobierno gestionan a la movilidad como un tema prioritario y de suma importancia.

Dentro de la investigación se encontraron seis indicadores que, según la percepción de los usuarios del transporte público, describen de manera significativa a la satisfacción residencial en relación con la movilidad y el ordenamiento del territorio, los cuales, en orden decreciente de importancia, son:

1. Consideraciones sobre el servicio ofrecido por el transporte público.
2. Consideraciones en las condiciones de las unidades del transporte público.
3. Seguridad y comodidad al utilizar el transporte público.

4. Opciones de rutas y estaciones del sistema de transporte público distribuidas en la ciudad.
5. Tiempo de traslado en el viaje origen - destino.
6. Tiempo necesario para caminar a la estación de transporte público.

Es relevante mencionar que la investigación comenzó a principios del año 2020, momento en el que se dan los primeros casos de contagios por COVID-19, unas semanas después se da el cierre de las actividades comerciales, académicas y de servicios por cuestión de la emergencia sanitaria, este suceso modificó la dinámica de movilidad en la ciudad. El proceso de desarrollo del instrumento y la aplicación de este se realizó durante la etapa crítica de la pandemia, en la segunda mitad del 2021. Gracias a que el proceso se realizó mediante aplicaciones tecnológicas que apoyaron la investigación, no se requirió la impresión de avances, bibliografía, presentaciones, reportes, formatos ni encuestas; todo se realizó en formato digital, respetando el distanciamiento social. Los valores obtenidos en el instrumento reflejan la situación por la que atravesaba el país y la ciudad durante el confinamiento por el COVID 19, con una movilidad restringida, la percepción de los encuestados sucede en un momento en donde la movilidad se reduce de una forma generalizada, solo las actividades esenciales eran permitidas. El sistema de transporte continúa funcionando con las mismas características, situación que se aprecia alarmante por las condiciones actuales de apertura general y reactivación económica al 100% que anuncio el gobierno estatal el día 28 de febrero del 2022, al finalizar la cuarta ola de COVID-19.

Los comentarios de los usuarios habituales en el transporte y el lapso sin hacer uso cotidiano del sistema por parte del grupo de investigadores hacían suponer cuestiones que a la luz de los valores encontrados causaron asombro a los involucrados. Los resultados confirman la percepción del usuario cotidiano identificando las características actuales en un ambiente objetivo, incrementan o decrecientan los valores de satisfacción residencial.

Menos de la mitad de los usuarios del norponiente (43.7%) no consideran sentirse ni satisfechos ni insatisfechos con el transporte urbano que utilizan, seguido por los que dicen sentirse no satisfechos (38.4%), dejando solo una parte pequeña de la población que percibe satisfacción con el uso del sistema de transporte público. De tal forma que se aprecia indiferencia por la mayoría de las personas que acceden al servicio.

Existe una asociación psicológica de percepción del usuario con el servicio recibido, es muy probable, que, por la situación de pandemia, el vecino del sector pueda cambiar su opinión por las condiciones que se presenten en un futuro al existir mayor demanda del uso del sistema de transporte público disponible. Los valores muestran dos grupos polarizados de indiferencia e insatisfacción.

Un poco más de la mitad encuestados (55.8%) perciben un mal servicio por parte de los modelos de transporte urbano que utilizan, solo una décima parte consideran que el servicio es bueno. Siendo la percepción sobre la calidad del servicio de transporte público el ítem con el mayor valor en la regresión lineal múltiple, este debe ser la prioridad en la movilidad del norponiente de la ciudad. Por otro lado, la accesibilidad no es una problemática para los usuarios, la mayoría no percibe tener dificultades para

acceder a las unidades de transporte. Para el pasajero que utiliza el servicio en la zona de estudio, el boleto del transporte le resulta costoso, el 58.6% consideran valores altos por su utilización, esta molestia de un servicio deficiente y costo elevado incrementan los valores de insatisfacción de los usuarios, limitando su movilidad en la ciudad.

Los usuarios del transporte consideran en un 60% que las condiciones de las unidades de transporte público son malas o muy malas, solo 7 de cada 100 personas perciben en buenas condiciones el sistema de transporte. La situación de pagar una tarifa alta utilizando unidades en malas condiciones genera insatisfacción por no recibir un servicio acorde a los gastos ocasionados por el uso del servicio. Más de la mitad de los usuarios realizan uno o dos trasbordos en la ciudad, generando insatisfacción por utilizar diferentes líneas de transporte con la generalidad de las condiciones; identificándose que más del 40% realiza un gasto diario de entre 31.00 pesos y 59.00 pesos por integrante familiar para el año 2021. Las limitaciones económicas de las familias del sector agravan su percepción de satisfacción al utilizar un transporte deficiente a un costo alto. Se confirman las posturas de autores dentro de la construcción teórica en relación con que las familias que sufren una mayor afectación son las de clases socioeconómicas bajas.

Uno de los indicadores relevantes de la satisfacción residencial es la seguridad, así se logra fortalecer la calidad de vida de las familias al percibirse seguras; debe ser uno de los ejes rectores de políticas públicas para generar entornos de viaje en transporte en donde los usuarios se sientan seguros, lo cual genera valores altos de satisfacción en la población. Solo 21% de los usuarios de transporte público en el norponiente de Monterrey se perciben seguros y cómodos al utilizar el transporte urbano, esta

percepción denota las situaciones de riesgo que se presentan en la zona de estudio. Las ubicaciones donde existe mayor incidencia de inseguridad en zonas periurbanas son en el ascenso y descenso de las unidades de transporte público, ya que son lugares donde existe una alta concentración de personas, por las distracciones y la falta de atención en el trayecto se genera vulnerabilidad en los pasajeros. Las condiciones de seguridad están fuera del alcance del habitante del sector, son las corporaciones de seguridad del gobierno las que se deben encargar de generar un ambiente seguro en la ciudad. El actual modelo de administración pública no cuenta con el apoyo suficiente de las nuevas tecnologías de información, con la implementación de sistemas inteligentes es posible mejorar las condiciones del transporte urbano, incrementando la eficiencia y seguridad de los usuarios.

El transporte debe de centrarse en el consumidor final, la inseguridad percibida hace reconsiderar el modo de transporte a utilizar en la ciudad. Contrastan los valores encontrados en la percepción de seguridad en el trayecto de la vivienda a la estación de abordaje, en donde el 38.6% se perciben inseguros, en comparación al valor obtenido en el viaje dentro de la unidad de transporte urbano, donde es considerablemente mayor.

Dentro de las características poblacionales de los encuestados se revela que la mayoría de los usuarios son personas jóvenes entre 18 y 30 años, representados por el 58.8% de los participantes, con una media de la muestra de 33.23 años; debido a la situación de la capacidad económica por el rango de edad, se deriva una limitación en las opciones de transporte disponibles para ellos. La alta demanda replantea por parte de las familias seleccionar un modelo de mayor costo para protección de los integrantes de la comunidad.

Adicionalmente, la conformación urbana, la distancia del viaje al destino, la infraestructura vial, la seguridad y el tiempo, son factores relevantes. En el trayecto a las estaciones se revela que el 70% de los usuarios percibe un ambiente que no es desagradable, en condiciones para la utilización del equipamiento urbano. Se menciona en la literatura que, en países de economías emergentes, el mayor gasto de las administraciones públicas está destinado hacia adaptaciones viales para el uso de los automóviles, segregando el uso del transporte público y afectando a la población económicamente vulnerable.

El entorno urbano forma parte del nivel de satisfacción asociado con la percepción del usuario, el equipamiento dirigido al transporte y las ubicaciones de las estaciones de trasbordos conforman factores importantes en los niveles de satisfacción esperados por los ciudadanos. En la configuración geográfica de la zona de estudio, el 43.7% de los encuestados indican que las estaciones de abordaje y las rutas del transporte están mal o muy mal distribuidas y el 37.1% se muestran indiferentes con su localización y trazado de ruta. Los destinos que frecuentan en mayor proporción los vecinos del sector como el trabajo, escuela, centros comerciales y familiares les parecen al 41.2% distantes de sus viviendas, en contraste al 40% no les parece ni cercanos ni alejados de su lugar de residencia. Se identifica que se perciben distantes de sus lugares más frecuentados, lo que ocasiona una dinámica familiar de inversión económica por el costo alto que mencionan en los resultados del instrumento y el consumo del tiempo en el transporte público. En las grandes urbes se percibe una segregación de los diferentes modos de movilidad, originada por la red de infraestructura y los recursos disponibles. El usuario selecciona el tipo de transporte a utilizar según la capacidad económica que

tenga para realizarlo; la geografía local es un determinante de la movilidad cotidiana, la ubicación de la infraestructura que no se localiza adecuadamente afecta la accesibilidad, puntos de conexión entre los diferentes sistemas y a la red de movilidad disponible. Así, la localización de la vivienda con relación a las paradas y estaciones tiene relevancia en la selección del modo de desplazamiento. En este contexto, las tecnologías de la información integradas al sistema de transporte pueden ayudar a generar las condiciones para facilitar la accesibilidad a cualquier modelo de transporte en la ciudad.

El trazo urbano y el ordenamiento del territorio son determinantes para la localización de estaciones de los sistemas de transporte público, la adaptación de las vialidades a las condiciones actuales; producto de una falta de planeación adecuada en el pasado, genera un modelo urbano fuera de las necesidades requeridas para la integración de los diferentes sistemas de movilidad urbana. La irregularidad viaria dentro de la ciudad genera una discontinuidad para la red de transporte creando cuellos de botella por todo el entramado vial de la metrópoli. La topografía toma un papel importante en la complejidad urbana, una adecuada proyección del entramado vial y el ordenamiento territorial idóneo conducen a superar las dificultades topográficas de la ciudad.

A los usuarios que utilizan algún tipo de sistema de movilidad no solo les interesa ahorrar tiempo en traslados, sino también reducirlos en futuras ocasiones, tanto en el trayecto como en la espera; la suma de la duración del viaje y el tiempo de espera en la estación del transporte son significativos, ya que hacen que se incremente indirectamente el costo total del viaje. Para los pasajeros es importante conocer los tiempos del trayecto completo para acrecentar los niveles de satisfacción. Se identifica que conociendo el tiempo, costo y distancia se puede obtener la percepción subjetiva de

los habitantes. Dentro de los recorridos habituales que se realizan en la ciudad, los tiempos del origen al destino en horario matutino son los que mayor significancia presentan para el usuario. Con una segmentación similar, los horarios se parten en cuatro bloques, los que se originan con salidas desde las 5:00 a.m. hasta las 8:00 a.m. con una hora de diferencia; en promedio la población se divide en grupos de aproximadamente el 23% para cada uno, solo el 5% de los encuestados inician el viaje antes de las 5 a.m. El destino con mayor frecuencia que se aprecia en los resultados es el trabajo, seguido por la escuela, definiendo así las rutas habituales de los habitantes del sector, lo que apoya a identificar la dinámica poblacional. En el uso de estos recorridos, se distingue un escalonamiento uniforme que permite mayor comodidad dentro de las unidades de transporte por la dispersión que sucede con los pasajeros.

El tiempo de espera de las unidades en el área norponiente de la ZMM no supera los 19 minutos para el 71.7% de los encuestados, sin embargo, refieren que están en desacuerdo con el tiempo de espera más del 47%. Los viajes de ida denotan valores menores de desacuerdo con relación de dos a uno contra los usuarios que les parece adecuado. Dentro de la literatura revisada se encuentra que el tiempo de espera tiene un peso mayor al tiempo dentro del transporte, la percepción de la espera de las unidades representa en la mayoría de las apreciaciones valores mayores a los reales, situación que queda en evidencia en la presente investigación.

Las herramientas tecnológicas integradas al equipamiento urbano generan mejores condiciones para los habitantes de una comunidad, con la implementación futura de los sistemas que ofrecen información de los sistemas de transporte en tiempo real se podrá disminuir el tiempo utilizado en el viaje. En una ciudad como Monterrey

en donde las condiciones son óptimas para migrar a una ciudad inteligente, la aplicación de herramientas digitales debe ser una prioridad para la administración pública.

El tiempo que utilizan los usuarios para caminar hasta la estación de abordaje no supera los 20 minutos, situación que representa a un 85% de población encuestada, en el mismo tenor, no consideran que caminen mucho desde su domicilio al punto de la estación de transporte. Estos datos muestran una valoración hacia el sistema de movilidad respecto a la ubicación de las estaciones de ascenso y descenso, así como la relación que existe con sus domicilios. Es importante mencionar que en la delegación norte de la ciudad de Monterrey es donde se localizan la mayor cantidad de rutas urbanas según el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey; y compete al gobierno del estado realizar los estudios de cuantificación de la duración del recorrido para mejorar las condiciones de viaje de los habitantes de un sector.

La comodidad de habitar en barrios suburbanos con proximidad de escuelas, amigos y familiares otorga mejores condiciones de vida a los habitantes de las periferias. El desarrollo de los nuevos complejos de usos mixtos orienta al habitante a caminar para llegar al equipamiento requerido; el modelo urbano de ciudad compacta motiva a la movilidad sostenible priorizando la cercanía y accesibilidad con respecto a la movilidad en transporte. Para limitar las distancias de los traslados se propone un adecuado ordenamiento del territorio orientado a lograr acceder a los equipamientos que requiere la sociedad con mayor facilidad. La expansión del territorio sin un adecuado ordenamiento crea una ciudad difusa, generando descontento social por la falta de equipamientos próximos a sus viviendas.

El trabajo de esta investigación está busca apoyar la toma de decisiones de los organismos del Estado en cualquier nivel, ofreciendo una serie de elementos y características sociales para los usuarios del transporte urbano, no solo en la zona de estudio, ya que la aplicabilidad de los hallazgos y resultados puede utilizarse para una zona metropolitana que tenga problemática de movilidad urbana. La situación política de los municipios limita la integración regional de la zona metropolitana, relegando las necesidades de los habitantes, el gobierno debe de encauzar los esfuerzos de cada una de las entidades municipales para lograr una hegemonía en el modelo de transporte público que genere la mayor satisfacción a los usuarios en un entorno geográfico definido.

La realización de proyectos de investigación centrados en el usuario y dirigidos a su zona de residencia con vinculación a la movilidad es una labor ardua y compleja, este trabajo pretende ser un referente del estudio de la satisfacción residencial que percibe el habitante de un sector. En la expansión de la ZMM resulta casi imposible realizar observaciones detalladas por completo, es necesario llevar a cabo estudios enfocados con las características y preferencias de distritos o colonias; con los resultados recabados se pueden realizar proyectos urbanos acordes con un modelo de sistema de transporte definido para la metrópoli.

Para que la población se sienta satisfecha se debe de percibir que un producto o servicio otorgado por parte de la administración pública es adecuado y supera sus expectativas, la movilidad no solo abarca la circulación de las unidades motoras, es un proceso en la ciudad que involucra la infraestructura, las condiciones del sistema viario, mantenimiento de las unidades y el servicio que otorgan a los usuarios.

Las condiciones adecuadas de movilidad generan un impulso económico para el estado y sus habitantes; mejores condiciones del modelo actual se traducen en: mayor seguridad, menor contaminación, mayores ingresos a los concesionarios y ahorros en tiempo para los usuarios. Es necesario generar políticas que permitan las condiciones adecuadas para incrementar la satisfacción residencial de los habitantes de la zona metropolitana más importante del norte de México y una de las zonas más dinámicas del continente americano en desarrollo y crecimiento económico.

En síntesis, esta investigación identifica y describe las variables relevantes, seleccionadas en el modelo de regresión lineal, que explican la variable de satisfacción residencial en un 52%, asociándola con la movilidad urbana y el ordenamiento territorial.

La participación ciudadana, las políticas de gobierno y las tecnologías de la información definen el crecimiento y desarrollo de la ciudad. Generar proyectos que cubran las necesidades de los habitantes y que cuenten con la capacidad de implementación por parte de los organismos gubernamentales y los promotores de los desarrollos es una tarea es compleja más no imposible.

BIBLIOGRAFIA

1. **Abenzoa**, R. F., **Cats**, O., & **Susilo**, Y. O. (2017). Travel satisfaction with public transport: Determinants, user classes, regional disparities, and their evolution. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 95, 64-84.
2. **Adriaanse**, C. C. M. (2007). Measuring residential satisfaction: a residential environmental satisfaction scale (RESS). *Journal of Housing and the Built Environment*, 22(3), 287-304.
3. **Agier**, M. (2009). The Ghetto, the Hyperghetto and the Fragmentation of the World. *International Journal of Urban and Regional Research*, 33(3), 854-857.
4. **Aguilar**, A. G. (1989). Las bases del ordenamiento territorial. Algunas evidencias de la experiencia cubana. *Revista Geográfica*, 87-111.
5. **Albrechts**, L. (2004). Strategic (spatial) planning reexamined. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(5), 743-758.
6. **Alburquerque**, F. (1998). Cambio Tecnológico, globalización y desarrollo económico. Madrid: Editorial Mimeo.
7. **Alcalá**, L. I., & **Scornik**, M. (2015). Movilidad y accesibilidad en el Gran Resistencia: principales problemas y desafíos.
8. **Allemand**, S., **Ascher**, F., & **Lévy**, J. (2005). Les sens du mouvement. Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines (p. 331). Belin.
9. **Alonso**, W. (2017). A theory of the urban land market.
10. **Álvarez**, A. M., & **Cavieres**, H. (2016). El Castillo: territorio, sociedad y subjetividades de la espera. *EURE (Santiago)*, 42(125), 155-174.
11. **Amérigo**, M. (1992). Patrones perceptivos diferenciales en función del rol ambiental. *Psicothema*, 123-131.
12. **Amérigo**, M. (1995). Satisfacción residencial: un análisis psicológico de la vivienda y su entorno (Vol. 823). Anaya-Spain.
13. **Amérigo**, M. (2015). Satisfacción residencial en áreas de vivienda pública. Jornadas (re) programa del proyecto de I+ D+ i sobre “El reciclaje y la gestión sostenible del parque edificado andaluz”. Universidad de Sevilla, Sevilla, 20-21.
14. **Amérigo**, M., & **Aragónés**, J. I. (1988). Satisfacción residencial en un barrio remodelado: Predictores físicos y sociales. *Revista de Psicología Social*, 3(1), 61-70.
15. **Amérigo**, M., & **Aragónés**, J. I. (1990). Residential satisfaction in council housing. *Journal of Environmental Psychology*, 10(4), 313-325.
16. **Amérigo**, M., & **Aragónés**, J. I. (1997). A theoretical and methodological approach to the study of residential satisfaction. *Journal of Environmental Psychology*, 17(1), 47-57.

17. **Andrade, Á.** (1994). El ordenamiento territorial en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Comisión de ordenamiento territorial. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
18. **Aón, L., Dell'Arciprete Giglio, L. A., & Cola, C. A.** (2017). Patrones modales de movilidad y desarrollo urbano no planificado en la ciudad de La Plata. *Revista Transporte y Territorio*.
19. **Aragonés, J. I., & Amérigo, M.** (1988). Satisfacción residencial: Un concepto de calidad de vida. *Psicología*, 6(3), 347-357.
20. **Aragonés, J. I., & Corraliza, J. A.** (1992). Satisfacción residencial en ámbitos de infravivienda. *Psicothema*, 329-341.
21. **Argibay, J.** (2009). Subjetividad y Procesos Cognitivos. Subjetividad y procesos cognitivos. ISSN: 1666-244X. (p.13-29).
22. **Arias, J, Villasís, M, Miranda, M.** (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alegría México*. ISSN:0002-5151. (p-201-206).
23. **Arjona Garrido, Á., Checa, J. C., & Checa Olmos, F.** (2013). Condiciones residenciales de los inmigrantes en Andalucía, España. *Andamios*, 10(23), 303-327.
24. **Arocena, J.** (1997). Lo global y lo local en la transición contemporánea. *Cuadernos del CLAEH*, 78(79), 85-98.
25. **Ascher, F., & Borthagaray, A.** (2009). Las dos formas de compartir la calle. *Ganar la calle*.
26. **Ateca-Amestoy, V., & Vera-Toscano, E.** (2007). The determinants of housing satisfaction: Relevance of social interactions. *Bilbao, Universidad del País Vasco/IESA-CSIC*, 1-26.
27. **Ávalos, V.** (2014). El método científico aplicado en la elaboración de tesis para optar el título profesional de ingeniero químico. Informe Final. Resolución de aprobación N° 136 -2014-R. Bellavista: Universidad Nacional del Callao
28. **Avellaneda, P.** (2008). Movilidad cotidiana, pobreza y exclusión social en la ciudad de Lima. In *Anales de Geografía* (Vol. 28, No. 2, pp. 9-35).
29. **Avellaneda, P., & Lazo, A.** (2009). Aproximación social al estudio de la movilidad cotidiana en la periferia pobre de la ciudad. Los casos de Juan Pablo II, en Lima y de La Pintana, en Santiago de Chile. In *Proceedings of the XV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano*, Buenos Aires, Argentina (Vol. 31).
30. **Avellaneda, P., & Lazo, A.** (2011). Aproximación a la movilidad cotidiana en la periferia pobre de dos ciudades latinoamericanas. Los casos de Lima y Santiago de Chile. *Revista Transporte y Territorio*, (4), 47-58.
31. **Babbie, E.** (2014). Reflections on PSA. *The American Sociologist*, 45, 134-136.
32. **Bacqué, M. H., & Fol, S.** (2007). L'inégalité face à la mobilité: du constat à l'injonction. *Revue Suisse de Sociologie*, 33(1), 89-104.
33. **Baeriswyl, F.** (2001). Introducción al ordenamiento territorial rural en Chile. *Iica*.
34. **Baiden, P., Arku, G., Luginaah, I., & Asiedu, A. B.** (2011). An assessment of residents' housing satisfaction and coping in Accra, Ghana. *Journal of Public Health*, 19(1), 29-37.

35. **Bakker, K.** (2010). *Privatizing water: governance failure and the world's urban water crisis*. Cornell University Press.
36. **Balestra, C., & Sultan, J.** (2013). Home sweet home: The determinants of residential satisfaction and its relation with well-being.
37. **Barbosa, P.** (2002). Apropiación simbólica del territorio. *Revista Cuadernos*.
38. **Bardo, J. W., & Hughey, J. B.** (1984). The structure of community satisfaction in a British and an American community. *The Journal of Social Psychology*, 124(2), 151-157.
39. **Basolo, V., & Strong, D.** (2002). Understanding the neighborhood: From residents' perceptions and needs to action. *Housing Policy Debate*, 13(1), 83-105.
40. **Bates, D.M. and Watt, D.G.** (2007) *Nonlinear Regression Analysis and Its Applications*. 2nd Edition, Wiley, New York, 1.
41. **Baum, S., Arthurson, K., & Rickson, K.** (2010). Happy people in mixed-up places: The association between the degree and type of local socioeconomic mix and expressions of neighbourhood satisfaction. *Urban studies*, 47(3), 467-485.
42. **Bausela, E.** (2005). SPSS: Un instrumento de análisis de datos cuantitativos. Departamento de Filosofía y Ciencias de la Educación. (p.62-69).
43. **Bazant, J.** (2001). Lineamientos para el ordenamiento territorial de las periferias urbanas de la ciudad de México. *Papeles de Población*, 7(27), 223-239.
44. **Beck, U., Moreno, B., & Borrás, M. R.** (1998). ¿Qué es la globalización?
45. **Beins, B. C., & McCarthy, M. A.** (2017). *Research methods and statistics*. Cambridge University Press.
46. **Ben-Akiva, M. E., & Lerman, S. R.** (1985). *Discrete choice analysis: theory and application to travel demand* (Vol. 9). MIT press.
47. **Bertram, D.** (2008). Likert Scales... are the meaning of life. Dane Bertram.
48. **Bervejillo, F.** (1997). Reinención del territorio: Un desafío para ciudadanos y planificadores-agentes del desarrollo.
49. **Bisquerra, R.** (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica* (No. 370.7 B57.).
50. **Boisier, S.** (1995). En busca del esquivo desarrollo regional: entre la caja negra y el proyecto político (No. 30). Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
51. **Boisier, S.** (1998). Post-scriptum sobre desarrollo regional: Modelos reales y modelos mentales. *EURE* (Santiago), 24(72), 53-69.
52. **Boisier, S.** (1998a). Desarrollo descentrado y descentralizado en América Latina. Seminario Internacional sobre Globalización y Desarrollo Económico Local, Santiago de Compostela, España.
53. **Borja, M.** (2000). Estado, sociedad y ordenamiento territorial en Colombia (Vol. 27). Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional.

54. **Borja, J., Castells, M., Belil, M., & Benner, C. (1998).** Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información (Vol. 5). Madrid: Taurus.
55. **Boschman, S. (2018).** Individual differences in the neighbourhood level determinants of residential satisfaction. *Housing Studies*, 33(7), 1127-1143.
56. **Boschman, S., & Van Ham, M. (2015).** Neighbourhood selection of non-Western ethnic minorities: Testing the own-group effects hypothesis using a conditional logit model. *Environment and Planning A*, 47(5), 1155-1174.
57. **Bourdieu, P. (1979).** *La distinción*, les Éditions de Minuit. Paris. [Links].
58. **Bourdin, A. (2005).** Les mobilités et le programme de la sociologie. *Cahiers internationaux de sociologie*, (1), 5-21.
59. **Bravo, L. C., Fermán, J. L., Ahumada, B., Leyva, C., & Bocco, G. (2007).** Evaluación ambiental estratégica, propuesta para fortalecer la aplicación del ordenamiento ecológico. Caso de estudio "La región Mar de Cortés". *Gestión y Política Pública*, 16(1), 147-170.
60. **Breymann, H. V. (2014).** La satisfacción residencial como herramienta de evaluación de proyectos de rehabilitación urbana. In VI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Bogotá, junio 2014. Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat Politècnica de Catalunya.
61. **Brown, B. B., & Werner, C. M. (1985).** Social cohesiveness, territoriality, and holiday decorations: The influence of cul-de-sacs. *Environment and Behavior*, 17(5), 539-565.
62. **Brown, L. A., & Moore, E. G. (1970).** The intra-urban migration process: a perspective. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 52(1), 1-13.
63. **Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1997).** *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
64. **Buchanan, C. D. (1973).** *El tráfico en las ciudades*.
65. **Cabrales, L. F., & Canosa, E. (2002).** Nuevas formas y viejos valores: urbanizaciones cerradas de lujo en Guadalajara. Cabrales, Luis Felipe, coord. *Latinoamérica: países abiertos, ciudades cerradas*. Guadalajara, Universidad de Guadalajara, UNESCO, 589-590.
66. **Cáceres, C. (2015).** Ciudades satélites periurbanas en Santiago de Chile: paradojas entre la satisfacción residencial y precariedad económica del periurbanita de clase media. *Revista INVI*, 30(85), 83-110.
67. **CAF (2011).** Informe Anual 2011. CAF, Banco de Desarrollo de América Latina
68. **Calcuttawala, Z. (2006).** Landscapes of information and consumption: A location analysis of public libraries in Calcutta. In *Advances in Library Administration and Organization*. Emerald Group Publishing Limited.
69. **Calonge-Reillo, F. (2018).** Recursos de movilidad y accesibilidad urbana en los municipios del sur del área metropolitana de Guadalajara, México. *Urbano*, 48-57.
70. **Campbell, D. & Stanley, J. (2015).** *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Ravenio books.

71. **Campbell**, A., Converse, P. E., & Rodgers, W. L. (1976). *The quality of American life: Perceptions, evaluations, and satisfactions*. Russell Sage Foundation.
72. **Campo-Arias**, A., & Oviedo, H. C. (2008). Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Revista de salud pública*, 10, 831-839.
73. **Canter**, D., & Rees, K. (1982). A multivariate model of housing satisfaction. *International Review of Applied Psychology*.
74. **Cañadas**, I., & Sánchez, A. (1998). Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. *Psicothema*, 623-631.
75. **Capel**, H. (2002). *La morfología de las ciudades. Tomo I: Sociedad, cultura y paisaje urbano (Vol. 37)*. Ediciones del Serbal, SA.
76. **Caravaca**, I., González, G., & Silva, R. (2005). Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial. *EURE (Santiago)*, 31(94), 5-24.
77. **Carmines**, E. G., & Zeller, R. A. (1991). *Reliability and validity assessment*. Sage publications.
78. **Castañeda**, A. (2018). *Vivienda Social en México. Taller de vivienda sostenible*.
79. **Castells**, M. (1995). *La ciudad informacional: Tecnologías de la información. Reestructuración económica y el proceso urbano-regional*, Alianza Editorial, Madrid.
80. **Cebollada**, À., & Miralles, C. (2003). *Mobilitat i exclusió social: un nou repte per a les administracions locals*.
81. **CEPAL**, N. (1991). *El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente*. CEPAL.
82. **Cervantes**, V. (2005). Interpretaciones del coeficiente alpha de Cronbach. *Avances en medición*, 3(1), 9-28.
83. **Cervero**, R. (1996). Traditional neighborhoods and commuting in the San Francisco Bay Area. *Transportation*, 23, 373-394.
84. **Cervero**, R., & Kang, C. D. (2011). Bus rapid transit impacts on land uses and land values in Seoul, Korea. *Transport Policy*, 18(1), 102-116.
85. **Cervero**, R., Ferrell, C., & Murphy, S. (2002). Transit-oriented development and joint development in the United States: A literature review. *TCRP Research Results Digest*, (52).
86. **Chapman**, D. W., & Lombard, J. R. (2006). Determinants of neighborhood satisfaction in fee-based gated and nongated communities. *Urban Affairs Review*, 41(6), 769-799.
87. **Cheng**, J., Bertolini, L., & le Clercq, F. (2007). Measuring sustainable accessibility. *Transportation Research Record*, 2017(1), 16-25.
88. **Cheshire**, L., Fitzgerald, R., Clarke, A., & Raymond, S. (2013). Neighbourly problems in neighbourhood context: Understanding how neighbourhoods influence the prevalence of neighbourly problems and complaints. Trabajo presentado en la RC21 Conference, Berlín (Vol. 29).

89. **Clark, W.,** Deurloo, M., & Dieleman, F. (2006). Residential mobility and neighbourhood outcomes. *Housing studies*, 21(3), 323-342.
90. **Clichevsky, N.** (2003). Pobreza y acceso al suelo urbano. Algunas interrogantes sobre las políticas de regularización en América Latina. Cepal.
91. **Cola, C. C. A.** (2019). El tiempo de viaje como variable crítica para la planificación del transporte público masivo y el desarrollo urbano. *Prospectivas para el Gran La Plata*.
92. **Costanza, R., H. Daly y J. Bartholomew** (1991), "Capítulo introductorio" en R. Costanza (ed.), *Ecological Economics*, Nueva York, Columbia University Press, pp. 1-20.
93. **Cook, C. C.** (1988). Components of neighborhood satisfaction: Responses from urban and suburban single-parent women. *Environment and behavior*, 20(2), 115-149.
94. **Coppock, J. T.** (1970). Evaluation of land use data in developed countries. x. *World Land Use Surv Occas Pap*.
95. **Cortés, S., & Sepúlveda, H.** (2016). La Satisfacción a escala de Barrio como Herramienta de Análisis Urbanístico. Segundo Congreso Interdisciplinario de Investigación en Arquitectura, Diseño, Ciudad y Territorio, Santiago de Chile, 13-15.
96. **Covarrubias, F., Rébora, A., & Ramírez F, E.** (1995). Programa de incorporación de terrenos ejidales a proyectos de vivienda y desarrollo urbano. División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Arquitectura, UNAM, México.
97. **Cravino, M., & González, M.** (2012). El barrio son los vecinos. La (re) urbanización de villas y la perspectiva de sus habitantes. *Construyendo barrios: transformaciones socio territoriales de los programas federales de vivienda en el área metropolitana de Buenos Aires: 2004-2009*, 207-252.
98. **Crenson, M. A.** (1983). *Neighborhood politics*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
99. **Creswell, J. W.** (2014). *A concise introduction to mixed methods research*. SAGE publications.
100. **Darbera.** (2009) *Ou vont les taxis?* París: Ed. Descartes & Cie, 270p.
101. **Daskalakis, N. G., & Stathopoulos, A.** (2008). Users' perceptive evaluation of bus arrival time deviations in stochastic networks. *Journal of Public Transportation*, 11(4), 2.
102. **Davidson, W. B., & Cotter, P. R.** (1986). Measurement of sense of community within the sphere of City 1. *Journal of applied social psychology*, 16(7), 608-619.
103. **De Mattos, C. A.** (1999). Santiago de Chile, globalización y expansión metropolitana: lo que existía sigue existiendo. *EURE (Santiago)*, 25(76), 29-56.
104. **De Vos, J.** (2018). Do people travel with their preferred travel mode? Analysing the extent of travel mode dissonance and its effect on travel satisfaction. *Transportation research part A: policy and practice*, 117, 261-274.
105. **De Vos, J., & Alemi, F.** (2020). Are young adults' car-loving urbanites? Comparing young and older adults' residential location choice, travel behavior and attitudes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 986-998.
106. **De Vos, J., & Witlox, F.** (2017). Travel satisfaction revisited. On the pivotal role of travel satisfaction in conceptualising a travel behaviour process. *Transportation research part A: policy*

- and practice, 106, 364-373. DeGrove, J. M. (2005). Planning policy and politics: Smart growth and the states. Lincoln Inst of Land Policy.
107. **Dekker, K.** (2012). Testing the racial proxy hypothesis: What is it that residents don't like about their neighbourhood? In *Understanding neighbourhood dynamics* (pp. 225-254). Springer, Dordrecht.
108. **Delaunay, D.** (2007). Relaciones entre pobreza, migración y movilidad: dimensiones territorial y contextual. *Notas de Población*.
109. **Dematteis, G.** (1998). Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas. *La Ciudad Dispersa*, 2(3), 17-33.
110. **Devuyst, D.** (2001a): «Linking impact assessment with sustainable development and the introduction of strategic environmental assessment. »
111. **Díaz-Serrano, L.** (2006). Housing satisfaction, homeownership, and housing mobility: A panel data analysis for twelve EU countries.
112. **Domínguez, S.** (2013). Artículo Metodológico. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 5(3), 30-37.
113. **Dourojeanni, A.** (1993). Procedimientos de Gestión para un Desarrollo Sustentable. Aplicables a Municipios, Microrregiones y Cuencas.
114. **Dupuy, G.** La dépendance automobile. Symptômes, analyses, diagnostic, traitement. París: Anthropos, 1999.
115. **Eibenschutz, R.** (1997). Bases para la planeación del desarrollo urbano en la ciudad de México. (No Title).
116. **Ellis, C.,** 2002. El nuevo urbanismo: críticas y réplicas. *J. Des Urban.* 7 (3), 261-291.
117. **Elsinga, M., & Hoekstra, J.** (2005). Homeownership and housing satisfaction. *Journal of Housing and the Built Environment*, 20(4), 401-424.
118. **Enright, T. E.** (2013). Mass transportation in the neoliberal city: the mobilizing myths of the Grand Paris Express. *Environment and Planning A*, 45(4), 797-813.
119. **Escobar García, D. A., Cadena Gaitán, C., & Salas Montoya, A.** (2015). Cobertura geoespacial de nodos de actividad primaria: Análisis de los aportes a la sostenibilidad urbana mediante un estudio de accesibilidad territorial. *Revista Eia*, (23), 13-27.
120. **Escobar, D., García, F., & Cadena-Gaitan, C.** (2013). Political determinants and impact analysis of using a cable system as a complement to an urban transport system.
121. **España, J.** (2019). Delimitación conceptual del término Smart Mobility. In *Actas del X International Greencities Congress 2019: 10º Foro de Inteligencia y Sostenibilidad Urbana* (pp. 54-65). Palacio de Ferias y Congresos de Málaga (FYCMA).
122. **Estaba, R. M.** (1999). La descentralización y la ordenación del territorio de Venezuela: estrategias hacia la modernidad. *Scripta Nova*, 54.

123. **Evans, P.** (2002). 1. Introduction: Looking for Agents of Urban Livability in a Globalized Political Economy. In *Livable Cities?* (pp. 1-30). University of California Press.
124. **Ewing, R.** (1997). Is Los Angeles-style sprawl desirable? *Journal of the American Planning Association*, 63(1), 107-126.
125. **Ezquiaga, J. M.** (2013). Prolongación de La Castellana, Madrid, España: José María Ezquiaga, 2012. *ARQ (Santiago)*, (85), 18-23.
126. **Faiz, A.** (2011). Transportation and the urban poor. *ITE Journal*, 81(12), 40-43.
127. **Fals, O.** (2000). *Acción y espacio: autonomías en la nueva república*. TM Editores.
128. **Fang, Y.** (2006). Residential satisfaction, moving intention and moving behaviours: A study of redeveloped neighbourhoods in inner-city Beijing. *Housing Studies*, 21(5), 671-694.
129. **Feeny, D., Berkes, F., McCay, B. J., & Acheson, J. M.** (1990). The tragedy of the commons: twenty-two years later. *Human Ecology*, 18(1), 1-19.
130. **Feijten, P.** (2005). *Life events and the housing career: A retrospective analysis of timed effects*. Eburon Publishers.
131. **Fernández, R.** (2000). *La ciudad verde: teoría de la gestión ambiental urbana* (No. 333.7 F363c). Espacio Edit.
132. **Festinger, L.** (1975). *Teoría de la disonancia cognoscitiva*. Instituto de estudios políticos.
133. **Figueroa, R., & Larraín, P.** (1989). Renovación urbana y satisfacción residencial en la remodelación San Borja. *Revista de Geografía Norte Grande*, 16, 75-86.
134. **Figueroa, O., & Orellana, A.** (2007). Transantiago: gobernabilidad e institucionalidad. *EURE (Santiago)*, 33(100), 165-171.
135. **Foucault, M.** (1976). *Genealogía del racismo*. Altamira.
136. **Fox, J.** (2019). *Regression diagnostics: An introduction*. Sage publications.
137. **Francescato, G., Weidemann, S., & Anderson, J. R.** (1987). Residential satisfaction: Its uses and limitations in housing research. *Housing and neighbourhood: Theoretical and empirical contributions*, 43-57.
138. **Francescato, G., Weidemann, S., & Anderson, J. R.** (1989). Evaluating the built environment from the users' point of view: an attitudinal model of residential satisfaction. In *Building Evaluation* (pp. 181-198). Springer, Boston, MA.
139. **Fried, M.** (1982). Residential attachment: Sources of residential and community satisfaction. *Journal of Social Issues*, 38(3), 107-119.
140. **Friman, M., Gärling, T., Ettema, D., & Olsson, L. E.** (2017). How does travel affect emotional well-being and life satisfaction? *Transportation research part A: policy and practice*, 106, 170-180.
141. **Fulton, W.** (1996). *The new urbanism*. Cambridge, Lincoln Institute of Land Policy.

142. **Galster, G.** (1987). Identifying the correlates of dwelling satisfaction: An empirical critique. *Environment and Behavior*, 19(5), 539-568.
143. **Galster, G. C.** (1985). Evaluating indicators for housing policy: Residential satisfaction vs marginal improvement priorities. *Social Indicators Research*, 16(4), 415-448.
144. **Galster, G. C., & Hesser, G. W.** (1981). Residential satisfaction: Compositional and contextual correlates. *Environment and Behavior*, 13(6), 735-758.
145. **García, C.** (2016). *Teorías e historia de la ciudad contemporánea*. Gustavo Gili.
146. **García, J. C.** (2008). *Los desplazamientos al trabajo en la Comunidad de Madrid*. GPS Madrid.
147. **García, J. L.** (1976). *Antropología del territorio (Vol. 194)*. Madrid: Taller de Ediciones Josefina Betancor.
148. **García, R.** (2006). *Sistemas complejos: conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Editorial Gedisa.
149. **García Lizana, A., Vázquez, F. C., Moreno, S. P., & Rivera, P. P.** (2004). *Planificación estratégica sostenible de redes territoriales, teoría y práctica*.
150. **Gardner, R.** (2003). *Estadística para Psicología usando SPSS para Windows*. México, Pearson Educación de México.
151. **Gorofoli, G.** (1994). *Modelos Locales de Desarrollo*, 2da Edición, Milán.
152. **Garrido Buj, S.** (2006). *Dirección estratégica*.
153. **Garson, J. W.** (2013). *Modal logic for philosophers*. Cambridge University Press.
154. **Garza, G.** (1989). *Introducción. Imagen global de la planeación territorial en México*. Garza, G.(comp.) *Una década de planeación urbano-regional en México*. México, DF, El Colegio de México, 9-24.
155. **Geissdoerfer, M., Bocken, N. M., & Hultink, E. J.** (2016). Design thinking to enhance the sustainable business modelling process—A workshop based on a value mapping process. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1218-1232.
156. **Gifford, R.** (1987). *Environmental Psychology: Principles and Practice*. Allyn and Bacon, Needham Heights, MA.
157. **Glasze, G.** (2003). Private neighbourhoods as club economies and shareholder democracies. *Belgeo. Revue Belge de Géographie*, (1), 87-98.
158. **Gligo, N.** (1986). Medio ambiente en la planificación latinoamericana: vías para una mayor incorporación. En: *La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo-Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano*, 1986-v. 1, p. 27-45.
159. **Gligo, N.** (2006). *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después*. Cepal.
160. **Gobierno del Estado de Nuevo León** (2009). *Plan Sectorial de Transporte y Vialidad 2008-2030*. (p.1-336).

161. **Gobierno Municipal de Monterrey** (s.f). Plan de desarrollo urbano del municipio de Monterrey 2013-2025. (p.3-192).
162. **Gómez, D.** (1994). Ordenación del territorio: una aproximación desde el medio físico. Editorial: Instituto Tecnológico Geominero, 238.
163. **González, M. J. G.** (2011). El pensamiento estratégico como motor de la gestión de cambio en el territorio. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles.
164. **Gould, I.** (2000). Race-based neighbourhood projection: A proposed framework for understanding new data on racial integration. *Urban Studies*, 37(9), 1513-1533.
165. **Graham, S., & Marvin, S.** (2002). Splintering urbanism: networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition. Routledge.
166. **Graizbord, B.** (2002). Elementos para el ordenamiento territorial: uso del suelo y recursos. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 17(2 (50), 411-423.
167. **Grajales, T.** (1996). Conceptos básicos para la investigación social. Publicaciones Universidad de Morelia.
168. **Gravaldá, M.** (2003). La recolonización. Repsol en América Latina: invasión y resistencia.
169. **Greif, M.** (2015). The intersection of homeownership, race and neighbourhood context: Implications for neighbourhood satisfaction. *Urban Studies*, 52(1), 50-70.
170. **Grillo, M. C., Teixeira, M. A., & Wilson, D. C.** (2010). Residential satisfaction and civic engagement: Understanding the causes of community participation. *Social Indicators Research*, 97(3), 451-466.
171. **Grinstein-Weiss, M., Yeo, Y., Anacker, K., Van Zandt, S., Freeze, E. B., & Quercia, R. G.** (2011). Homeownership and neighborhood satisfaction among low-and moderate-income households. *Journal of Urban Affairs*, 33(3), 247-265.
172. **Grogan-Kaylor, A., Woolley, M., Mowbray, C., Reischl, T. M., Gilster, M., Karb, R., ... & Alaimo, K.** (2006). Predictors of neighborhood satisfaction. *Journal of Community Practice*, 14(4), 27-50.
173. **Gruber, K. J., & Shelton, G. G.** (1987). Assessment of neighborhood satisfaction by residents of three housing types. *Social Indicators Research*, 19, 303-315.
174. **Grzeskowiak, S., Sirgy, M. J., & Widger, R.** (2003). Residents' satisfaction with community services: Predictors and outcomes. *Journal of Regional Analysis and Policy*, 33(1100-2016-89857).
175. **Guimarães, R.** (2006). Desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe: desafíos y perspectivas a partir de Johannesburgo 2002. *Los tormentos de la materia. Aportes para una Ecología Política Latinoamericana*, 123-150.
176. **Guimarães, R. P.** (2001). Fundamentos territoriales y biorregionales de la planificación. CEPAL.
177. **Gustafson, P.** (2001). Meanings of place: Everyday experience and theoretical conceptualizations. *Journal of environmental psychology*, 21(1), 5-16.

178. **Gutiérrez**, A. L. (2006). El ciclo de intervención social participativo (Cis (p)): opción metodológica para la participación en la planeación del desarrollo territorial en Colombia. *Revista de Trabajo Social*, 3, 71-100.
179. **Gutiérrez**, A. (2009). De las redes de transporte al problema de la movilidad: límites físicos y analíticos de la expansión urbana en Buenos Aires. Buenos Aires, la formación del presente.
180. **Gutiérrez**, A. (2009a). Movilidad o inmovilidad: ¿Qué es la movilidad? Aprendiendo a delimitar los doses. Xv Clatpu.
181. **Gutiérrez**, A., & Kralich, S. (2011). De movilidades e inmovilidades urbanas. *Revista Transporte y Territorio*, 4, 1-9.
182. **Gutiérrez**, A. & Sánchez, L. (2009). Planeación para el desarrollo del territorio: perspectiva contemporánea. Universidad de Antioquia.
183. **Haesbaert**, R. (2004) O mito da desterritorializacao. Río de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 395.
184. **Halden**, D. (2011). The use and abuse of accessibility measures in UK passenger transport planning. *Research in Transportation Business & Management*, 2, 12-19.
185. **Hall**, P. (2000). Planificación y gestión de la ciudad para la sociedad emergente. *Urban*, (4), 14-30.
186. **Handy**, S., Sallis, J. F., Weber, D., Maibach, E., & Hollander, M. (2008). Is support for traditionally designed communities growing? Evidence from two national surveys. *Journal of the American Planning Association*, 74(2), 209-221.
187. **Hanson**, S. (1982). The determinants of daily travel-activity patterns: relative location and sociodemographic factors. *Urban Geography*, 3(3), 179-202.
188. **Harris**, D. R. (2001). Why are whites and blacks averse to black neighbors? *Social science research*, 30(1), 100-116.
189. **Harrison**, J. S., & John, C. H. S. (2002). Fundamentos de la dirección estratégica. Editorial Paraninfo.
190. **Hartman**, C. W. (1963). Social Values and Housing Orientations 1. *Journal of Social Issues*, 19(2), 113-131.
191. **Hempel**, C. G. (2006). Aspects of scientific explanation (Vol. 1). New York: Free Press.
192. **Herce**, M., & Vallejo, M. H. (2009). Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano (Vol. 18). Reverte.
193. **Hernández Peña**, Y. T. (2010). El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? Cuadernos de geografía: *Revista Colombiana de Geografía*, (19), 97-109.
194. **Hernández**, D. (2009). Los desafíos del Transporte Público como canal de acceso al bienestar y mecanismo de integración social. El caso de Santiago de Chile. In XV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano, Buenos Aires.
195. **Hernández Sampieri**, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición, México DF, México, McGraw-Hill.

196. Herz, M., Galarraga, J., & Falavigna, C. (2010). Modelo de tiempo de espera percibido en servicios de ómnibus urbanos. *Transportes*, 18(3).
197. Hidalgo Dattwyler, R., Urbina Terán, P., Alvarado Peterson, V., & Paulsen Bilbao, A. (2017). Desplazados y ¿olvidados?: contradicciones respecto de la satisfacción residencial en Bajos de Mena, Puente Alto, Santiago de Chile. *Revista invi*, 32(89), 85-110.
198. Hipp, J. (2010). What is the 'neighbourhood' in neighbourhood satisfaction? Comparing the effects of structural characteristics measured at the micro-neighbourhood and tract levels. *Urban Studies*, 47(12), 2517-2536.
199. Hoijtink, H., Klugkist, I., & Boelen, P. A. (2008). Bayesian evaluation of informative hypotheses (Vol. 361). New York: Springer.
200. Holcombe, R. G., & Williams, D. W. (2010). Urban sprawl and transportation externalities. *Review of Regional Studies*, 40(3), 257-273.
201. Huberty, C. J. (1989). Problems with stepwise methods-better alternatives. *Advances in social science methodology*, 1, 43-70.
202. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021, 26 de enero). Censo de población y vivienda. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=19#collapse-Resumen>
203. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Parque vehicular https://www.inegi.org.mx/temas/vehiculos/#Informacion_general
204. Jacobs, J. (1961). Jane Jacobs. *The Death and Life of Great American Cities*, 21(1), 13-25.
205. James, R. N. (2008). Residential satisfaction of elderly tenants in apartment housing. *Social Indicators Research*, 89(3), 421-437.
206. Jara, M., & Carrasco, J. A. (2010). Indicadores de inclusión social, accesibilidad y movilidad: experiencias desde la perspectiva del sistema de transporte. *Estudios de Transporte*, 14(1).
207. Jarman, K. H. (2013). *The art of data analysis: how to answer almost any question using basic statistics*. John Wiley & Sons.
208. Jiménez P. (2013), *Herramientas para el análisis de movilidad para la Universidad Politécnica de Cartagena*.
209. Jonas, K. (1979). Factors in development of community among elderly persons in age-segregated housing: Relationships between involvement in friendship roles within the community and external social roles. *Anthropological Quarterly*, 29-38.
210. Jones, P. (2011). Developing and applying interactive visual tools to enhance stakeholder engagement in accessibility planning for mobility disadvantaged groups. *Research in Transportation Business & Management*, 2, 29-41.
211. Jansen, W. S., Otten, S., van der Zee, K. I., & Jans, L. (2014). Inclusion: Conceptualization and measurement. *European journal of social psychology*, 44(4), 370-385.
212. Joseph, I. (1994). Le droit à la ville, la ville à l'œuvre. Deux paradigmes de la recherche. In *Les Annales de la recherche urbaine* (Vol. 64, No. 1, pp. 5-10). Persée-Portail des revues scientifiques en SHS.

- 213. Jouffe, Y.** (2011). Las clases socio-territoriales entre movilidad metropolitana y repliegue barrial. ¿Tienen los pobladores pobres una movilidad urbana de clase?. *Revista Transporte y Territorio*, (4), 84-117.
- 214. Juan, Salvador** (2009), Stratification et mobilité sociales; aspects dynamiques (II), Cours de Licence 4 desociologie 2009-2010, Université de Caen. 76 p. URL: http://salvadorjuan.free.fr/site_spip/spip.php?article51 Consulté le 10 février 2011
- 215. Kalaian, S. A., & Kasim, R. M.** (2008). Encyclopedia of survey research methods. In *Research design..* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 216. Kahana, E., Lovegreen, L., Kahana, B., & Kahana, M.** (2003). Person, environment, and person-environment fit as influences on residential satisfaction of elders. *Environment and Behavior*, 35(3), 434-453.
- 217. Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., ... & Svedin, U.** (2001). Sustainability science. *Science*, 292(5517), 641-642.
- 218. Kaufmann, V.** (2008). Les paradoxes de la mobilité: bouger, s' enraciner (Vol. 46). Collection le savoir suisse.
- 219. Kaufmann, V.** (2002) *Re-thinking Mobility*. Aldershot.
- 220. Kerlinger, F., & Lee, H.** (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4ta. ed.) McGraw-Hill.
- 221. Knox, P., & Pinch, S.** (2006). *Urban Social Geography* (Harlow).
- 222. Koernoef, L.** (1997) Strategic environmental assessment. Sustainability and democratization. *European Environment*, vol. 7 n° 6, 175-180.
- 223. Koernoef, L., & Devuyt, D.** (2001). Strategic environmental assessment and the decision-making process. ¿In How green is the city? (pp. 157-174). Columbia University Press.
- 224. Kotavaara, O., Antikainen, H., & Rusanen, J.** (2011). Population changes and accessibility by road and rail networks: GIS and statistical approach to Finland 1970–2007. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 926-935.
- 225. Krüger, K.** (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 11(683), 1-14.
- 226. Kuder, G. F., & Richardson, M. W.** (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151-160.
- 227. Labasse, J.** (1978). *La organización del espacio: elementos de Geografía aplicada*.
- 228. Laínez Romano, M. T.** (2002). Envejecimiento, familia y vivienda: estrategias y prácticas residenciales de las personas mayores en Navarra.
- 229. Lane, R., Powell, T. J., & Smith, P. P.** (2015). *Planificación Analítica del Transporte*.
- 230. Larrain, P., & Molina, I.** (1987). Los Programas Habitacionales y su Incidencia en los Problemas Ambientales que Afectan a la Ciudad de Santiago. *Ambiente y Desarrollo*, 3, 1-2.

231. **Larrea, Q., & Capella, J.** (1996). ¿Cómo serán los objetos del futuro? *El País*, 5.
232. **Lauriola, G.** (2003). *Index scoticus*. Ed. AGA.
233. **Lazo, A.** (2008). Transporte, movilidad y exclusión. El caso de Transantiago en Chile. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 12.
234. **Le Breton, É.** (2005). *Bouger pour s' en sortir: mobilité quotidienne et intégration sociale*. Armand Colin.
235. **Le Breton, É.** (2008). *Domicile-travail: les salariés à bout de souffle*. *Carnets de l'info*.
236. **Lee, B. A., & Guest, A. M.** (1983). Determinants of neighborhood satisfaction: A metropolitan-level analysis. *Sociological Quarterly*, 24(2), 287-303.
237. **Lekerman, V.** (2005). Procesos informales de ocupación de tierras en la Ciudad de Buenos Aires. ¿Villas o asentamientos?: El caso del asentamiento Costanera Sur. *Los excluidos del sueño. Cuadernos de Antropología Social*, (22), 115-135.
238. **León, C., Espejel, I., Bravo, L. C., Fermán, J. L., Graizbord, B., Sobrino, L., & Sosa, J.** (2004). El ordenamiento ecológico como un instrumento de política pública para impulsar el desarrollo sustentable: caso en el noroeste de México. *El manejo costero en México*. UAC, SEMARNAT, CETYS-Universidad, UQRoo, 341-352.
239. **León, O. G., & Montero, I.** (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación*.
240. **Likert, R.** (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
241. **Logan, J. R., Zhang, W., & Alba, R. D.** (2002). Immigrant enclaves and ethnic communities in New York and Los Angeles. *American sociological review*, 299-322.
242. **López, R.** (1993). *Ciudad y urbanismo a finales del siglo XX*. Universidad de Valencia. Valencia.
243. **López, E., Gutiérrez, J., & Gómez, G.** (2008). Measuring regional cohesion effects of large-scale transport infrastructure investments: an accessibility approach. *European Planning Studies*, 16(2), 277-301.
244. **Lord, J. D., & Rent, G. S.** (1987). Residential satisfaction in scattered-site public housing projects. *The Social Science Journal*, 24(3), 287-302.
245. **Lovejoy, K., Handy, S., & Mokhtarian, P.** (2010). Neighborhood satisfaction in suburban versus traditional environments: An evaluation of contributing characteristics in eight California neighborhoods. *Landscape and Urban Planning*, 97(1), 37-48.
246. **Lu, M.** (1998). Analyzing migration decisionmaking: Relationships between residential satisfaction, mobility intentions, and moving behavior. *Environment and Planning A*, 30(8), 1473-1495.
247. **Lu, M.** (1999). Determinants of residential satisfaction: Ordered logit vs. regression models. *Growth and Change*, 30(2), 264-287.
248. **Lussault, M.** (2004). La mobilité comme événement. In Allemand, S. et al. (dirs.) *Le sens du mouvement*. Paris: Belin-IVM, 2005. p. 109-117
249. **Madoery, Ó.** (1999). El territorio como factor estratégico de desarrollo. *Hacia un espacio de gestión metropolitana en el Gran Rosario*. Homo Sapiens, Rosario.

250. **Malmod**, A. V. (2011). Lógicas de ocupación en la conformación del territorio: ordenamiento territorial como instrumento de la planificación. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, (6), 19-30.
251. **Manaugh**, K., Miranda-Moreno, L. F., & El-Geneidy, A. M. (2010). The effect of neighbourhood characteristics, accessibility, home-work location, and demographics on commuting distances. *Transportation*, 37(4), 627-646.
252. **Marans**, R. W., & Rodgers, W. (1975). Toward an understanding of community satisfaction. *Metropolitan America in contemporary perspective*, 1, 299-352.
253. **Márquez**, G. (2004). *Mapas de un fracaso: Naturaleza y conflicto en Colombia* (Vol. 5). Univ. Nacional de Colombia.
254. **Martin**, W. E., & Bridgmon, K. D. (2012). *Quantitative and statistical research methods: From hypothesis to results*. John Wiley & Sons.
255. **Martínez**, A., & Ibarra, J. (2017). Los determinantes de la satisfacción residencial en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 32(2), 283-313.
256. **Martínez**, C. (2014). *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*. Editorial UNED.
257. **Martínez**, E. (2001). *Modos de gestión y producción del territorio metropolitano de Montevideo*.
258. **Martínez**, E. (2005). Errores frecuentes en la interpretación del coeficiente de determinación lineal. *Anuario jurídico y económico escorialense*, (38), 315-331.
259. **Massiris**, Á. (2000). *Ordenamiento territorial y procesos de construcción regional*. Santafé de Bogotá. (s/d).
260. **Massiris**, Á., & UAEM. (2001). *Cualidades y desafíos de las políticas latinoamericanas de OT*. UAEM, Coloquio Geográfico sobre América Latina, Toluca.
261. **Massiris**, Á. (2002). *Ordenamiento del territorio en América Latina*. Universidad de Barcelona. *Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 6(125).
262. **Mataix**, C. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible: un reto energético y ambiental*. Madrid, España.
263. **Méndez**, E. (1990). *Gestión ambiental y ordenación del territorio*. Mérida (Venezuela): Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Forestales, Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales.
264. **Merlin**, P., & Choay, F. (1988). de l'article/du chapitre *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. distributeur Presses Universitaires de France.
265. **Meyer**, K., & BÄRH, J. (2004). La difusión de condominios en las metrópolis latinoamericanas. El ejemplo de Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (32), 39-53.
266. **Mintzberg**, H. (1990). The design school: reconsidering the basic premises of strategic management. *Strategic Management Journal*, 11(3), 171-195.
267. **Mintzberg**, H. (2007). *Tracking strategies: Toward a general theory*. OUP Oxford.
268. **Miralles-Guasch**, C. (2002). *Ciudad y transporte: el binomio imperfecto* (No. 911.375 MIR).

- 269. Miralles-Guasch, C.** (2011). Dinámicas metropolitanas y tiempos de la movilidad. La región metropolitana de Barcelona, como ejemplo 1. In *Anales de geografía de la Universidad Complutense* (Vol. 31, No. 1, p. 124). Universidad Complutense de Madrid.
- 270. Mishalani, R. G., McCord, M. M., & Wirtz, J.** (2006). Passenger wait time perceptions at bus stops: Empirical results and impact on evaluating real-time bus arrival information. *Journal of Public Transportation*, 9(2), 5.
- 271. Montes Lira, P. F.** (2001). El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe. CEPAL.
- 272. Morrow-Jones, H. A., Irwin, E. G., & Roe, B.** (2004). Consumer preference for neotraditional neighborhood characteristics. *Housing Policy Debate*, 15(1), 171-202.
- 273. Morris, E. W., & Winter, M.** (1978). *Housing, family, and society* (Vol. 1). New York: Wiley.
- 274. Morrissy, E., & Handal, P. J.** (1981). Characteristics of the residential environment scale: Reliability and differential relationship to neighborhood satisfaction in divergent neighborhoods. *Journal of Community Psychology*, 9(2), 125-132.
- 275. Motos Cascales, G.** (2019). Análisis de los indicadores de movilidad urbana sostenible.
- 276. Moyano, E.** (1994). Satisfacción con la vivienda en conjuntos residenciales de cooperativas y su relación con variables del mesosistema. *Revista INVI*, 8(20), 3-15.
- 277. Munduate, M. L.** (1984). La motivación en el trabajo Servicio de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- 278. Múnera López, M. C.** (2007). Resignificar el desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín.
- 279. Musterd, S., Andersson, R., Galster, G., & Kauppinen, T. M.** (2008). Are immigrants' earnings influenced by the characteristics of their neighbours? *Environment and Planning A*, 40(4), 785-805.
- 280. Myers, D., & Gearin, E.** (2001). Current preferences and future demand for denser residential environments.
- 281. Næss, P.** (1993). Can urban development be made environmentally sound? *Journal of Environmental Planning and Management*, 36(3), 309-333.
- 282. Noriza, R., Khairi, R., & Nadarajah, S.** (2010). Residential satisfaction in private low-cost housing in the urban area of the Klang Valley, Malaysia. In trabajo presentado en *Urban Dynamics and Housing Change, 22nd International Housing Research Conference*, Estambul, julio. Disponible en: < <http://repository.um.edu.my/29294>.
- 283. Novák, J., & Sýkora, L.** (2007). A city in motion: time-space activity and mobility patterns of suburban inhabitants and the structuration of the spatial organization of the Prague metropolitan area. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 89(2), 147-168.
- 284. Nunnally, J.** (1978). An overview of psychological measurement. *Clinical diagnosis of mental disorders: A handbook*, 97-146.
- 285. Nunnally, J. & Bernstein, I. R.** (1994). *Psychometric Theory*. New York: MacGrow-Hill Higher.

- 286. Oaster, T. R. F.** (1989). Number of alternatives per choice point and stability of Likert-type scales. *Perceptual and Motor Skills*, 68(2), 549-550.
- 287. Offner, J. M.** (2009). Politiques de transport: prospective et outils. *La Documentation française*.
- 288. Oliver, R. L.** (2014). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. Routledge.
- 289. Onwuegbuzie, A. J., & Daniel, L. G.** (2003). Typology of analytical and interpretational errors in quantitative and qualitative educational research. *Current issues in Education*, 6.
- 290. Orfeuill, J. P. (Ed.)**. (2004). *Transports, pauvretés, exclusions: pouvoir bouger pour s' en sortir*. Ed. del'Aube.
- 291. Papa, E., & Lauwers, D.** (2015). Smart mobility: Opportunity or threat to innovate places and cities. In *20th international conference on urban planning and regional development in the information society (REAL CORP 2015)* (pp. 543-550).
- 292. Parkes, A., Kearns, A., & Atkinson, R.** (2002). What makes people dissatisfied with their neighbourhoods? *Urban Studies*, 39(13), 2413-2438.
- 293. Parras, M. A., & Gómez, É. L.** (2015). Tiempo de viaje en transporte público. Aproximación conceptual y metodológica para su medición en la ciudad de Resistencia. *Revista Transporte y Territorio*, (13), 66-79.
- 294. Pearce, D. W., Barbier, E., & Markandya, A.** (1994). *Sustainable development: economics and environment in the Third World*. Earthscan.
- 295. Pérez, J. A. E.** (2019). Delimitación Conceptual Del Término Smart Mobility Y Conceptos Afines: Presupuesto Para La Sostenibilidad Ambiental. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (94), 37-91.
- 296. Permentier, M., Bolt, G., & Van Ham, M.** (2011). Determinants of neighbourhood satisfaction and perception of neighbourhood reputation. *Urban Studies*, 48(5), 977-996.
- 297. Petersen, R.** (2006). *Planificación del uso del suelo y transporte urbano*. Alemania: Wuppertal Institute.
- 298. Phillips, D.** (2007). Ethnic and racial segregation: a critical perspective. *Geography Compass*, 1(5), 1138-1159.
- 299. Pichardo, A.** (1997). *Planificación y programación social: bases para el diagnóstico y la formulación de programas y proyectos sociales*. Buenos Aires, Argentina: Lumen, Humanitas.
- 300. Pírez, P.** (1994). *Buenos Aires metropolitana: política y gestión de la ciudad* (p. 181). Buenos Aires: Centro Editor de América latina.
- 301. Pírez, P.** (2014). La mercantilización de la urbanización. A propósito de los " conjuntos urbanos" en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 29(3), 481-512.
- 302. Poma, L.** (2000). La nueva competencia territorial. In *Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global* (pp. 39-76). Miño y Dávila editores.
- 303. Porter, M. E., & Van der Linde, C.** (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118.

- 304. Porto Goncalves, C. W.** (2001). *Geo-Grafiyas: Movimientos Sociales. Nuevas Territorialidades y Sustentabilidad, Siglo Veintiuno, México City.*
- 305. Proshansky, H. M.** (1978). The city and self-identity. *Environment and behavior*, 10(2), 147-169.
- 306. Proshansky, H. M., Fabian, A. K., & Kaminoff, R.** (2014). Place-identity: Physical world socialization of the self (1983). In *The people, place, and space reader* (pp. 77-81). Routledge.
- 307. Pujadas, R., & Font, J.** (1998). Ordenación y planificación territorial (No. 911.3 PUJ).
- 308. Putnam, R. D.** (2007). E pluribus unum: Diversity and community in the twenty-first century the 2006 Johan Skytte Prize Lecture. *Scandinavian Political Studies*, 30(2), 137-174.
- 309. Quinn, J. B.** (2002). Strategy, science and management. (Opinion). *MIT Sloan Management Review*, 43(4), 96-97.
- 310. Rapoport, A.** (1978). Aspectos humanos de la forma urbana: hacia una confrontación de las ciencias sociales con el diseño de la forma urbana.
- 311. Rapoport, A.** (1990). *The meaning of the built environment: A nonverbal communication approach.* University of Arizona Press.
- 312. Redman, L., Friman, M., Gärling, T., & Hartig, T.** (2013). Quality attributes of public transport that attract car users: A research review. *Transport policy*, 25, 119-127.
- 313. Rees, W. E., & Devuyt, D.** (2001). Global change, ecological footprints, and urban sustainability. In *How Green Is the City?* (pp. 339-364). Columbia University Press.
- 314. Regalado, G.** (2020). El capital de la movilidad urbana cotidiana: motilidad en la periferia de Lima Metropolitana. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(1), 67-81.
- 315. Ricardo, D.** (2005). From the principles of political economy and taxation. In *Readings in the economics of the division of labor: The classical tradition* (pp. 127-130).
- 316. Rodríguez, A., & Rodríguez, P.** (2012). Políticas neoliberales en Santiago de Chile: políticas contra la ciudad.
- 317. Rodríguez Vignoli, J.** (2008). Movilidad cotidiana, desigualdad social y segregación residencial en cuatro metrópolis de América Latina. *EURE (Santiago)*, 34(103), 49-71.
- 318. Rojo, J.** (2007). *Regresión lineal múltiple.* Madrid: Instituto de Economía y Geografía.
- 319. Rueda, S.** (1997). La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa. *Ciudades para un futuro más sostenible*, 19(01), 69-83.
- 320. Rueda, S.** (2006). P5 Modelos de ordenación del territorio más sostenibles. *Boletín CF+ S*, (32/33).
- 321. Sachs-Jeantet, C. É. L. I. N. E.** (1995). Ciudad y Gestión de las Transformaciones Sociales-MOST Documentos de debate, N° 2.
- 322. Salkind, N. J.** (2006). *Encyclopedia of measurement and statistics.* SAGE publications.
- 323. Sánchez, L., & Gutiérrez, A.** (2011). Renovación conceptual del Ordenamiento Territorial como política pública.

324. **Sánchez, E.** (1994). *Los Pueblos Indígenas en Colombia. Derechos, políticas y desafíos.* Bogotá: Acnur.
325. **Sánchez, J.** (2012). *La vivienda “social” en México. Pasado, presente, futuro.* Ciudad del México: JSa.
326. **Santos, L., & De las Rivas, J.** (2008). Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, (11), 13-32.
327. **Sassen, S.** (1996). Cities and communities in the global economy: Rethinking our concepts. *American Behavioral Scientist*, 39(5), 629-639.
328. **Satterthwaite, D.** (1997). Environmental transformations in cities as they get larger, wealthier, and better managed. *Geographical Journal*, 216-224.
329. **Savasdisara, T., Tips, W. E., & Suwannodom, S.** (1989). Residential satisfaction in private estates in Bangkok: A comparison of low-cost housing estates and determinant factors*. *Habitat International*, 13(1), 65-73.
330. **Scheid, A. H., & Hildenbrand, A.** (1996). *Política de ordenación del territorio en Europa (Vol. 8).* Universidad de Sevilla.
331. **Scheiner, J.** (2018). Transport costs seen through the lens of residential self-selection and mobility biographies. *Transport Policy*, 65, 126-136.
332. **Schwanen, T., & Mokhtarian, P. L.** (2005). What affects commute mode choice: neighborhood physical structure or preferences toward neighborhoods? *Journal of Transport Geography*, 13(1), 83-99.
333. **SEDESOL** (2001). Programa nacional de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio 2001–2006. Resumen Ejecutivo.
334. **SEMARNAT** (2001) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Programa Nacional de Medio Ambiente 2001-2006, Semarnat, México.
335. **Sims, B.** (2010). *Disoriented City: Infrastructure, Social Order, and the Police Response to Hurricane Katrina*. 184. *Disrupted cities: when infrastructure fails*, 41.
336. **Sirgy, M. J., & Cornwell, T.** (2002). How neighborhood features affect quality of life. *Social indicators research*, 59, 79-114.
337. **Soliz, J., Thorson, A. R., & Rittenour, C. E.** (2009). Communicative correlates of satisfaction, family identity, and group salience in multiracial/ethnic families. *Journal of Marriage and Family*, 71(4), 819-832.
338. **Spear, A.** (1974). Residential satisfaction as an intervening variable in residential mobility. *Demography*, 11(2), 173-188.
339. **Stokols, D., & Altman, I.** (1987). *Handbook of environmental psychology.* (No Title).
340. **Storper, M.** (1993). *The Global Economy and Territoriality of Economic Development: Notes on a Research Agenda for the 1990s.*

341. **Sulaiman, H., & Yahaya, N.** (1987). Housing provision and satisfaction of low-income households in Kuala Lumpur. *Habitat International*, 11(4), 27-38.
342. **Susilo, Y. O., & Cats, O.** (2014). Exploring key determinants of travel satisfaction for multi-modal trips by different traveler groups. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 67, 366-380.
343. **Swaroop, S., & Krysan, M.** (2011). The determinants of neighborhood satisfaction: Racial proxy revisited. *Demography*, 48(3), 1203-1229.
344. **Tajfel, H., & Turner, J. C.** (1982). Social psychology of intergroup relations. *Annual Review of Psychology*, 33(1), 1-39.
345. **Talen, E.** (2001). Traditional urbanism meets residential affluence: An analysis of the variability of suburban preference. *Journal of the American Planning Association*, 67(2), 199-216.
346. **Tan, T. H., & Khong, K. W.** (2012). The link between homeownership motivation and housing satisfaction.
347. **Tanguay, G. A., Rajaonson, J., Lefebvre, J. F., & Lanoie, P.** (2010). Measuring the sustainability of cities: An analysis of the use of local indicators. *Ecological Indicators*, 10(2), 407-418.
348. **Tavakol, M., & Dennick, R.** (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
349. **Taylor, B. D., Iseki, H., Miller, M. A., & Smart, M. J.** (2009). Thinking outside the bus: Understanding user perceptions of waiting and transferring in order to increase transit use. California PATH Program, Institute of Transportation Studies, University of California at Berkeley.
350. **Tella, G.** (2003). La mutación en enclaves urbanísticos en Buenos Aires. *Espiral Estudios sobre Estado y Sociedad* (eISSN: 2594-021X), 9(28).
351. **Thompson, A. A., Strickland, A. J., Carril Villarreal, M., Palos Báez, E., & Guerrero, G.** (2004). Strategic management. *Administración Estratégica: Textos y Casos*. México: McGraw-Hill Interamericana.
352. **Thomsen, J., & Eikemo, T. A.** (2010). Aspects of student housing satisfaction: a quantitative study. *Journal of Housing and the Built Environment*, 25(3), 273-293.
353. **Tiikkaja, H., Liimatainen, H., & Pöllänen, M.** (2020). Satisfaction with general functionality and safety of travel in relation to residential environment and satisfaction with transport modes. *European Transport Research Review*, 12(1), 1-14.
354. **Torns, T.** (2004). Las políticas de tiempo: un reto para las políticas del estado del bienestar. *Trabajo. Revista Iberoamericana de Relaciones Laborales*, 13.
355. **Triola, M. F.** (2004). Probabilidad y estadística. Pearson educación.
356. **Troitiño, M.** (2000). Ordenación del territorio y desarrollo territorial: la construcción de las geografías del futuro. In *Lecturas Geográficas: Homenaje a José Estébanez Álvarez* (pp. 629-642). Editorial Complutense.
357. **Urry, J.** (2005). *Sociologie des mobilités: ¿une nouvelle frontière pour la sociologie?* Armand Colin.

358. **Valdivia**, P. A., Delhumeau, S., & Garnica, R. (2019). Satisfacción residencial: Objetivo final del diseño participativo en la vivienda social y el conjunto habitacional. *Arquitectura y Urbanismo*, 40(1), 100-105.
359. **Van Leeuwen**, A. (2001). Ordenamiento Territorial: Un proceso participativo, sostenible y de democratización. *Revista Opinión*.
360. **Vega**, A. (2011). A multi-modal approach to sustainable accessibility in Galway. *Regional Insights*, 2(2), 15-17.
361. **Vaquer** Caballería, M. (2011). El criterio de la eficiencia en el Derecho administrativo.
362. **Veltz**, P. (1994). Des territoires pour apprendre et innover (p. 93). Editions del'Aube.
363. **Veltz**, P. (2004). L'économie de toutes les mobilités. Les Sens du mouvement, modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines, Paris, Belin, 9-59.
364. **Wacquant**, L. (2007). Territorial stigmatization in the age of advanced marginality. *Thesis eleven*, 91(1), 66-77.
365. **Wang**, D., Brown, G., & Mateo-Babiano, D. (2013). Beyond proximity: an integrated model of accessibility for public parks. *Asian Journal of Social Sciences & Humanities*, 2(3), 486-498.
366. **Wassenhoven**, L., & Kourliouros, E. (2007). Social and political dimensions of spatial planning. *Human Geography, Kritiki*, Athens, 366-406.
367. **Wasserman**, I. M. (1982). Size of place in relation to community attachment and satisfaction with community services. *Social Indicators Research*, 11(4), 421-436.
368. **Weidemann**, S., & Anderson, J. R. (1985). A conceptual framework for residential satisfaction. In *Home Environments* (pp. 153-182). Springer, Boston, MA.
369. **Wenglenski**, S. (2006). Regards sur la mobilité au travail des classes populaires. Une exploration du cas parisien. *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, (49).
370. **Wolpert**, J. (1965). Behavioral aspects of the decision to migrate. In *Papers of the Regional Science Association* (Vol. 15, No. 1, pp. 159-169). Springer-Verlag.
371. **Wong**, P. (1998). Globalización y regionalización: nuevas estrategias de desarrollo regional transfronterizo. *UNCRD Proceedings Series No. 33: Planeamiento del Desarrollo Regional en el Siglo XXI: América Latina y El Caribe*, 291-323.
372. **Wong**, P. (2000). Fundamentos teórico-conceptuales del desarrollo regional sustentable. Darío Arredondo y Patricia Salido (coords.) *La economía sonorensis y sus regiones*. Hermosillo, Sonora, Editorial Unison, 291-323.
373. **Wong**, P. (2009). Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI. *Estudios Sociales (Hermosillo, Son.)*, 17(SPE), 11-39.
374. **Xie**, Y., & Zhou, X. (2012). Modeling individual-level heterogeneity in racial residential segregation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(29), 11646-11651.
375. **Zoido**, F. (1998). Geografía y ordenación del territorio. *Scripta Vetera*, (16), 19-31.

APÉNDICE A

Encuesta: Satisfacción Residencial en la Movilidad Urbana

Encuesta para conocer los niveles de satisfacción residencial de los usuarios del transporte urbano en la Zona Metropolitana de Monterrey, desarrollada por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) en el programa de Doctorado en Arq. y Asuntos Urbanos. Los datos que usted proporcione son confidenciales. TIEMPO PROMEDIO: 5 MINUTOS.

*Obligatorio



1 ¿Cuál es tu sexo? *

Marca solo un óvalo.

- Hombre
 Mujer

2 ¿Cuál es tu edad? *

3 ¿Su lugar de residencia esta cerca de la Av. Lincoln o de las siguientes colonias: San Bernabé Solidaridad, Mitras Poniente, Unidad Modelo, La Alianza, Paseo de Cumbres o Puerta de Hierro? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

4 Ocupación *

Marca solo un óvalo.

- Empleado en empresa
 Trabaja por su cuenta
 Profesionista
 Estudiante
 Ama de casa
 Jubilado o pensionado
 Desempleado

5 Ingreso mensual aproximado *

Marca solo un óvalo.

- Hasta 4,251 pesos
- Entre 4,251 y 8,502 pesos
- Entre 8,502 y 12,753 pesos
- Más de 12,753 pesos
- No recibe ingresos

6 ¿Cuál es el motivo principal de sus viaje en transporte público? *

Marca solo un óvalo.

- Trabajo
- Salud
- Compras
- Recreación
- Escuela
- Asuntos personales
- Acompañar a alguien
- Practicar deporte

7 ¿Cuál considera el viaje (destino o motivo) más importante? *

Marca solo un óvalo.

- Trabajo
- Compras
- Visitar familiares y/o amigos
- Diversión
- Realizar algún trámite o servicio (pago de luz, gas, teléfono)
- Escuela

8 ¿Cuánto gasta en promedio en transporte público al día? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 30 pesos
- Entre 31 pesos y 59 pesos
- Entre 60 pesos y 79 pesos
- Entre 80 pesos y 99 pesos
- Más de 100 pesos

9 ¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad? *

Marca solo un óvalo.

- Muy Caro
- Caro
- Justo
- Barato
- Muy Barato

10 ¿Cuánto camina para llegar a la parada de transporte público? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 10 min
- Entre 10 min a 19 min
- Entre 20 min a 29 min
- Entre 30 min a 44 min
- Más de 45 min

11 ¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Camino mucho	<input type="radio"/>	Camino muy poco				

12 Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada. *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente desacuerdo
- Desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

13 ¿A qué hora toma comúnmente el viaje de transporte público para ir a su destino? *

Marca solo un óvalo.

- Antes de las 5:00 am
- Entre 5:00 am y 5:59 am
- Entre 6:00 am y 6:59 am
- Entre 7:00 am y 7:59 am
- Después de las 8:00 am

14 ¿A qué hora por lo regular toma el viaje de transporte público de regreso a su domicilio? *

Marca solo un óvalo.

- Antes de las 4:00 pm
- Entre 4:00 pm y 4:59 pm
- Entre 5:00 pm y 5:59 pm
- Entre 6:00 pm y 6:59 pm
- Después de las 7:00 pm

15 ¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 5 min
- De 5 min a 9 min
- De 10 min a 19 min
- De 20 min a 29 min
- Más de 30 min

16 ¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado? *

Marca solo un óvalo.

- Muy desacuerdo
- Desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

17 ¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 15 min
- Entre 15 min y 29 min
- Entre 30 min y 44 min
- Entre 45 min y 59 min
- Más de 60 min

18 ¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado? *

Marca solo un óvalo.

- Muy desacuerdo
- Desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

19 ¿Cuánto tiempo habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 15 min
- Entre 15 min y 29 min
- Entre 30 min y 44 min
- Entre 45 min y 59 min
- Más de 60 min

20 ¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado? *

Marca solo un óvalo.

- Muy desacuerdo
- Desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

21 ¿Cuántos transbordos comúnmente realiza para llegar a su destino? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- 1 transbordo
- 2 transbordos
- 3 transbordos
- 4 o más transbordos

22 ¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado? *

Marca solo un óvalo.

- Muy desacuerdo
- Desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

23 ¿Esta de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino? *

Marca solo un óvalo.

- Muy desacuerdo
- Desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

24 ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Pésimas	<input type="radio"/>	Excelentes				

25 ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Pésimo	<input type="radio"/>	Excelente				

26 ¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy insatisfecho	<input type="radio"/>	Muy satisfecho				

27 ¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy difícil	<input type="radio"/>	Muy fácil				

28 En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy inseguro(a)	<input type="radio"/>	Muy seguro(a)				

29 En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Muy desagradable Muy agradable

30 ¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Muy incomodo(a) e inseguro(a) Muy comodo(a) y seguro(a)

31 ¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, ecovía, metro y transmetro están bien distribuidas en la ciudad? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Muy mal distribuidas Muy bien distribuidas

32 El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos, se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Distancias muy largas	<input type="radio"/>	Distancias muy cortas				

33 Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que existen condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Condiciones muy inadecuadas	<input type="radio"/>	Condiciones muy adecuadas				

34 ¿Qué considera más importante para comprar o adquirir una vivienda? *

Marca solo un óvalo.

- Cercanía con el transporte público
- Buen ambiente con los vecinos
- Seguridad
- Proximidad al trabajo/escuela

35 Considera a la conectividad (transporte) indispensable para la ubicación de la vivienda. *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

36 ¿La selección de tu casa la realizaste por el transporte público o la facilidad para desplazarte? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

APÉNDICE B

Estadística Descriptiva de las Variables

		Estadísticos					
		¿Cuál es su sexo?	¿Cuál es tu edad?	Ocupación	Ingreso mensual aproximado	¿Cuál es el motivo principal de sus viajes en transporte público?	¿Cuál considera el viaje (destino o motivo) más importante?
N	Válido	396	396	396	396	396	396
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		1.51	33.23	2.70	2.90	2.77	2.52
Error estándar de la media		.025	.731	.081	.072	.107	.105
Mediana		2.00	27.00	2.00	3.00	1.00	1.00
Moda		2	23	1	2	1	1
Desv. Desviación		.500	14.545	1.621	1.428	2.126	2.082
Varianza		.250	211.552	2.627	2.040	4.519	4.336
Asimetría		-.051	.988	.534	.247	.529	.836
Error estándar de asimetría		.123	.123	.123	.123	.123	.123
Curtosis		-2.008	.046	-.690	-1.275	-1.474	-1.095
Error estándar de curtosis		.245	.245	.245	.245	.245	.245
Rango		1	68	6	4	6	5
Mínimo		1	18	1	1	1	1
Máximo		2	86	7	5	7	6
Suma		599	13161	1068	1148	1095	996
Percentiles	25	1.00	22.00	1.00	2.00	1.00	1.00
	50	2.00	27.00	2.00	3.00	1.00	1.00
	75	2.00	44.00	4.00	4.00	5.00	5.00

Estadísticos

		¿Cuánto gasta en promedio en transporte público al día?	¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad?	¿Cuánto camina para llegar a la parada de transporte público?	¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?	Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada.	¿A qué hora toma comúnmente el viaje de transporte público para ir a su destino?
N	Válido	396	396	396	396	396	396
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		2.08	2.39	1.74	3.38	3.18	3.51
Error estándar de la media		.055	.047	.040	.063	.058	.062
Mediana		2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00
Moda		2	2	1	3	3 ^a	5
Desv. Desviación		1.103	.933	.796	1.257	1.147	1.242
Varianza		1.217	.871	.633	1.579	1.315	1.542
Asimetría		1.210	.655	.985	-.239	-.214	-.290
Error estándar de asimetría		.123	.123	.123	.123	.123	.123
Curtosis		1.064	.625	.928	-.857	-.735	-1.063
Error estándar de curtosis		.245	.245	.245	.245	.245	.245
Rango		4	4	4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5	5
Suma		823	946	689	1340	1261	1390
Percentiles	25	1.00	2.00	1.00	3.00	2.00	3.00
	50	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00
	75	2.00	3.00	2.00	5.00	4.00	5.00

Estadísticos

N	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> ¿A qué hora por lo regular toma el viaje de transporte público de regreso a su domicilio? ¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo? ¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado? ¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida? ¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado? ¿Cuánto tiempo habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso? </div>						
	Válido	396	396	396	396	396	396
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		3.14	3.06	2.66	3.14	2.87	3.40
Error estándar de la media		.069	.051	.060	.058	.054	.058
Mediana		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Moda		4	3	2	2	3	3
Desv. Desviación		1.377	1.011	1.203	1.159	1.083	1.155
Varianza		1.895	1.022	1.446	1.344	1.173	1.335
Asimetría		-.212	.327	.150	.158	-.206	-.022
Error estándar de asimetría		.123	.123	.123	.123	.123	.123
Curtosis		-1.186	-.409	-1.016	-.977	-.877	-1.133
Error estándar de curtosis		.245	.245	.245	.245	.245	.245
Rango		4	4	4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5	5
Suma		1242	1211	1052	1245	1136	1348
Percentiles	25	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	75	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Estadísticos

N	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> ¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado? ¿Cuántos transbordos comúnmente realiza para llegar a su destino? ¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado? ¿Está de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino? ¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público? ¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad? </div>						
	Válido	396	396	396	396	396	396
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		2.71	2.35	3.33	3.08	2.26	2.38
Error estándar de la media		.053	.055	.055	.051	.047	.048
Mediana		3.00	2.00	3.50	3.00	2.00	2.00
Moda		3	3	4	4	2	2
Desv. Desviación		1.062	1.095	1.097	1.022	.929	.951
Varianza		1.128	1.200	1.203	1.044	.862	.905
Asimetría		-.036	.519	-.332	-.243	.370	.290
Error estándar de asimetría		.123	.123	.123	.123	.123	.123
Curtosis		-.909	-.277	-.680	-.705	-.180	-.370
Error estándar de curtosis		.245	.245	.245	.245	.245	.245
Rango		4	4	4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5	5
Suma		1073	930	1318	1219	896	943
Percentiles	25	2.00	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00
	50	3.00	2.00	3.50	3.00	2.00	2.00
	75	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	3.00

Estadísticos

		¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?	¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?	En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)?	En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?	¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, ecovía, metro y transmetro están bien distribuidas en la ciudad?
N	Válido	396	396	396	396	396	396
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		2.71	3.52	2.90	3.01	2.77	2.65
Error estándar de la media		.051	.060	.061	.052	.052	.053
Mediana		3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Moda		3	3	3	3	3	3
Desv. Desviación		1.006	1.200	1.217	1.035	1.041	1.058
Varianza		1.012	1.440	1.481	1.071	1.084	1.120
Asimetría		.097	-.314	.105	.123	.241	.191
Error estándar de asimetría		.123	.123	.123	.123	.123	.123
Curtosis		-.227	-.867	-.877	-.303	-.312	-.460
Error estándar de curtosis		.245	.245	.245	.245	.245	.245
Rango		4	4	4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5	5
Suma		1073	1392	1149	1191	1097	1048
Percentiles	25	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	50	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	75	3.00	5.00	4.00	4.00	3.00	3.00

Estadísticos

		El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda.	Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que existen condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.	¿Qué considera más importante para comprar o adquirir una vivienda?	Considera a la conectividad (transporte) indispensable para la ubicación de la vivienda.	¿La selección de tu casa la realizaste por el transporte público o la facilidad para desplazarte?
N	Válido	396	396	396	396	396
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		2.68	2.45	2.98	1.12	1.52
Error estándar de la media		.053	.047	.047	.016	.025
Mediana		3.00	2.00	3.00	1.00	2.00
Moda		3	3	3	1	2
Desv. Desviación		1.058	.930	.940	.327	.500
Varianza		1.119	.866	.883	.107	.250
Asimetría		.160	.281	-.884	2.330	-.081
Error estándar de asimetría		.123	.123	.123	.123	.123
Curtosis		-.402	.020	.035	3.446	-2.004
Error estándar de curtosis		.245	.245	.245	.245	.245
Rango		4	4	3	1	1
Mínimo		1	1	1	1	1
Máximo		5	5	4	2	2
Suma		1062	970	1181	444	602
Percentiles	25	2.00	2.00	3.00	1.00	1.00
	50	3.00	2.00	3.00	1.00	2.00
	75	3.00	3.00	4.00	1.00	2.00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tablas de Frecuencias

		¿Cuál es su sexo?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hombre	193	48.7	48.7	48.7
	Mujer	203	51.3	51.3	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

		¿Cuál es tu edad?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18	33	8.3	8.3	8.3
	19	20	5.1	5.1	13.4
	20	12	3.0	3.0	16.4
	21	18	4.5	4.5	21.0
	22	27	6.8	6.8	27.8
	23	37	9.3	9.3	37.1
	24	16	4.0	4.0	41.2
	25	13	3.3	3.3	44.4
	26	15	3.8	3.8	48.2
	27	11	2.8	2.8	51.0
	28	10	2.5	2.5	53.5
	29	9	2.3	2.3	55.8
	30	12	3.0	3.0	58.8
	31	6	1.5	1.5	60.4
	32	4	1.0	1.0	61.4
	33	7	1.8	1.8	63.1
	34	5	1.3	1.3	64.4
	35	5	1.3	1.3	65.7
	36	3	.8	.8	66.4
	37	5	1.3	1.3	67.7
	38	5	1.3	1.3	68.9
39	3	.8	.8	69.7	
40	3	.8	.8	70.5	
42	6	1.5	1.5	72.0	
43	8	2.0	2.0	74.0	

¿Cuál es tu edad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
44	7	1.8	1.8	75.8
45	4	1.0	1.0	76.8
46	5	1.3	1.3	78.0
47	5	1.3	1.3	79.3
48	9	2.3	2.3	81.6
49	6	1.5	1.5	83.1
50	5	1.3	1.3	84.3
51	4	1.0	1.0	85.4
53	6	1.5	1.5	86.9
54	7	1.8	1.8	88.6
55	4	1.0	1.0	89.6
56	3	.8	.8	90.4
57	5	1.3	1.3	91.7
58	6	1.5	1.5	93.2
59	1	.3	.3	93.4
60	5	1.3	1.3	94.7
61	2	.5	.5	95.2
62	3	.8	.8	96.0
63	3	.8	.8	96.7
64	2	.5	.5	97.2
65	2	.5	.5	97.7
66	1	.3	.3	98.0
67	1	.3	.3	98.2
68	2	.5	.5	98.7
71	1	.3	.3	99.0
72	1	.3	.3	99.2
79	1	.3	.3	99.5
80	1	.3	.3	99.7
86	1	.3	.3	100.0
Total	396	100.0	100.0	

		Ocupación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Empleado de empresa	140	35.4	35.4	35.4
	Trabaja por su cuenta	69	17.4	17.4	52.8
	Profesionista	32	8.1	8.1	60.9
	Estudiante	107	27.0	27.0	87.9
	Ama de casa	30	7.6	7.6	95.5
	Jubilado o pensionado	10	2.5	2.5	98.0
	Desempleado	8	2.0	2.0	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

		Ingreso mensual aproximado			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hasta 4,251 pesos	75	18.9	18.9	18.9
	Entre 4,251 y 8,502 pesos	112	28.3	28.3	47.2
	Entre 8,502 y 12,753 pesos	75	18.9	18.9	66.2
	Más de 12,753 pesos	46	11.6	11.6	77.8
	No recibe ingresos	88	22.2	22.2	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

		¿Cuál es el motivo principal de su viaje en transporte público?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Trabajo	222	56.1	56.1	56.1
	Salud	7	1.8	1.8	57.8
	Compras	13	3.3	3.3	61.1
	Recreación	13	3.3	3.3	64.4
	Escuela	88	22.2	22.2	86.6
	Asuntos personales	43	10.9	10.9	97.5
	Acompañar a alguien	10	2.5	2.5	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Cuál considera el viaje (destino o motivo) más importante?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Trabajo	242	61.1	61.1	61.1
Compras	7	1.8	1.8	62.9
Visitar familiares y/o amigos	34	8.6	8.6	71.5
Diversión	7	1.8	1.8	73.2
Realizar algún trámite o servicio (pago de servicios, dependencias de gobierno)	26	6.6	6.6	79.8
Escuela	80	20.2	20.2	100.0
Total	396	100.0	100.0	

¿Cuánto gasta en promedio en transporte público al día?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Menos de 30 pesos	133	33.6	33.6	33.6
Entre 31 pesos y 59 pesos	165	41.7	41.7	75.3
Entre 60 pesos y 79 pesos	59	14.9	14.9	90.2
Entre 80 pesos y 99 pesos	12	3.0	3.0	93.2
Más de 100 pesos	27	6.8	6.8	100.0
Total	396	100.0	100.0	

¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy caro	60	15.2	15.2	15.2
Caro	172	43.4	43.4	58.6
Justo	129	32.6	32.6	91.2
Barato	20	5.1	5.1	96.2
Muy barato	15	3.8	3.8	100.0
Total	396	100.0	100.0	

¿Cuánto camina para llegar a la parada de transporte público?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 10 min	176	44.4	44.4	44.4
	Entre 10 min a 19 min	159	40.2	40.2	84.6
	Entre 20 min a 29 min	51	12.9	12.9	97.5
	Entre 30 min a 44 min	8	2.0	2.0	99.5
	Más de 45 min	2	.5	.5	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Camino mucho	37	9.3	9.3	9.3
	Camino suficiente	50	12.6	12.6	22.0
	Camino lo justo	137	34.6	34.6	56.6
	Camino poco	68	17.2	17.2	73.7
	Camino muy poco	104	26.3	26.3	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente desacuerdo	35	8.8	8.8	8.8
	Desacuerdo	75	18.9	18.9	27.8
	Ni de acuerdo ni desacuerdo	118	29.8	29.8	57.6
	De acuerdo	118	29.8	29.8	87.4
	Totalmente de acuerdo	50	12.6	12.6	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿A qué hora toma comúnmente el viaje de transporte público para ir a su destino?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Antes de las 5:00 am	21	5.3	5.3
	Entre 5:00 am y 5:59 am	77	19.4	24.7
	Entre 6:00 am y 6:59 am	92	23.2	48.0
	Entre 7:00 am y 7:59 am	91	23.0	71.0
	Después de las 8:00 am	115	29.0	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿A qué hora por lo regular toma el viaje de transporte público de regreso a su domicilio?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Antes de las 4:00 pm	71	17.9	17.9
	Entre 4:00 pm y 4:59 pm	61	15.4	33.3
	Entre 5:00 pm y 5:59 pm	84	21.2	54.5
	Entre 6:00 pm y 6:59 pm	103	26.0	80.6
	Después de las 7:00 pm	77	19.4	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 5 min	14	3.5	3.5
	De 5 min a 9 min	105	26.5	30.1
	De 10 min a 19 min	165	41.7	71.7
	De 20 min a 29 min	68	17.2	88.9
	Más de 30 min	44	11.1	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy desacuerdo	84	21.2	21.2	21.2
	Desacuerdo	102	25.8	25.8	47.0
	Ni de acuerdo ni desacuerdo	99	25.0	25.0	72.0
	De acuerdo	88	22.2	22.2	94.2
	Muy de acuerdo	23	5.8	5.8	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 15 min	20	5.1	5.1	5.1
	Entre 15 min y 29 min	116	29.3	29.3	34.3
	Entre 30 min y 44 min	112	28.3	28.3	62.6
	Entre 45 min y 59 min	83	21.0	21.0	83.6
	Más de 60 min	65	16.4	16.4	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy desacuerdo	52	13.1	13.1	13.1
	Desacuerdo	92	23.2	23.2	36.4
	Ni de acuerdo ni desacuerdo	121	30.6	30.6	66.9
	De acuerdo	118	29.8	29.8	96.7
	Muy de acuerdo	13	3.3	3.3	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Cuánto tiempo habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 15 min	10	2.5	2.5	2.5
	Entre 15 min y 29 min	94	23.7	23.7	26.3
	Entre 30 min y 44 min	110	27.8	27.8	54.0
	Entre 45 min y 59 min	90	22.7	22.7	76.8
	Más de 60 min	92	23.2	23.2	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy desacuerdo	59	14.9	14.9	14.9
	Desacuerdo	111	28.0	28.0	42.9
	Ni de acuerdo ni desacuerdo	121	30.6	30.6	73.5
	De acuerdo	96	24.2	24.2	97.7
	Muy de acuerdo	9	2.3	2.3	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Cuántos transbordos comúnmente realiza para llegar a su destino?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ninguno	104	26.3	26.3	26.3
	1 transbordo	119	30.1	30.1	56.3
	2 transbordos	123	31.1	31.1	87.4
	3 transbordos	31	7.8	7.8	95.2
	4 o más transbordos	19	4.8	4.8	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy desacuerdo	22	5.6	5.6	5.6
	Desacuerdo	76	19.2	19.2	24.7
	Ni de acuerdo ni desacuerdo	100	25.3	25.3	50.0
	De acuerdo	146	36.9	36.9	86.9
	Muy de acuerdo	52	13.1	13.1	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Está de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy desacuerdo	26	6.6	6.6	6.6
	Desacuerdo	94	23.7	23.7	30.3
	Ni de acuerdo ni desacuerdo	119	30.1	30.1	60.4
	De acuerdo	137	34.6	34.6	94.9
	Muy de acuerdo	20	5.1	5.1	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pésimas	90	22.7	22.7	22.7
	Malas	148	37.4	37.4	60.1
	Ni pésimas ni excelentes	128	32.3	32.3	92.4
	Buenas	24	6.1	6.1	98.5
	Excelentes	6	1.5	1.5	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pésimo	75	18.9	18.9
	Malo	146	36.9	55.8
	Ni pésimo ni excelente	130	32.8	88.6
	Bueno	39	9.8	98.5
	Excelente	6	1.5	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy insatisfecho	52	13.1	13.1
	Insatisfecho	100	25.3	38.4
	Ni insatisfecho ni satisfecho	173	43.7	82.1
	Satisfecho	53	13.4	95.5
	Muy satisfecho	18	4.5	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy difícil	22	5.6	5.6
	Difícil	61	15.4	21.0
	Ni difícil ni fácil	112	28.3	49.2
	Fácil	93	23.5	72.7
	Muy fácil	108	27.3	100.0
	Total	396	100.0	100.0

En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy inseguro(a)	57	14.4	14.4
	Inseguro(a)	96	24.2	38.6
	Ni inseguro(a) ni seguro(a)	119	30.1	68.7
	Seguro(a)	77	19.4	88.1
	Muy seguro(a)	47	11.9	100.0
	Total	396	100.0	100.0

En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy desagradable	28	7.1	7.1
	Desagradable	88	22.2	29.3
	Ni desagradable ni agradable	171	43.2	72.5
	Agradable	71	17.9	90.4
	Muy agradable	38	9.6	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy incómodo(a) e muy inseguro(a)	43	10.9	10.9
	Incomodo(a) e inseguro(a)	115	29.0	39.9
	Ni incomodo(a) e inseguro(a) ni cómodo(a) y seguro(a)	154	38.9	78.8
	Cómodo(a) y seguro(a)	58	14.6	93.4
	Muy cómodo(a) y muy seguro(a)	26	6.6	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, ecovía, metro y transmetro están bien distribuidas en la ciudad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy mal distribuidas	62	15.7	15.7
	Mal distribuidas	111	28.0	43.7
	Ni mal distribuidas ni bien distribuidas	147	37.1	80.8
	Bien distribuidas	57	14.4	95.2
	Muy bien distribuidas	19	4.8	100.0
	Total	396	100.0	100.0

El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Distancias muy largas	60	15.2	15.2
	Distancias largas	103	26.0	41.2
	Ni distancias largas ni distancias cortas	157	39.6	80.8
	Distancias cortas	55	13.9	94.7
	Distancias muy cortas	21	5.3	100.0
	Total	396	100.0	100.0

Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que existen condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Condiciones muy inadecuadas	64	16.2	16.2
	Condiciones inadecuadas	138	34.8	51.0
	Ni inadecuadas ni adecuadas	156	39.4	90.4
	Condiciones adecuadas	28	7.1	97.5
	Condiciones muy adecuadas	10	2.5	100.0
	Total	396	100.0	100.0

¿Qué considera más importante para comprar o adquirir una vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Cercanía con el transporte público	50	12.6	12.6	12.6
	Buen ambiente con los vecinos	28	7.1	7.1	19.7
	Seguridad	197	49.7	49.7	69.4
	Proximidad al trabajo	121	30.6	30.6	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

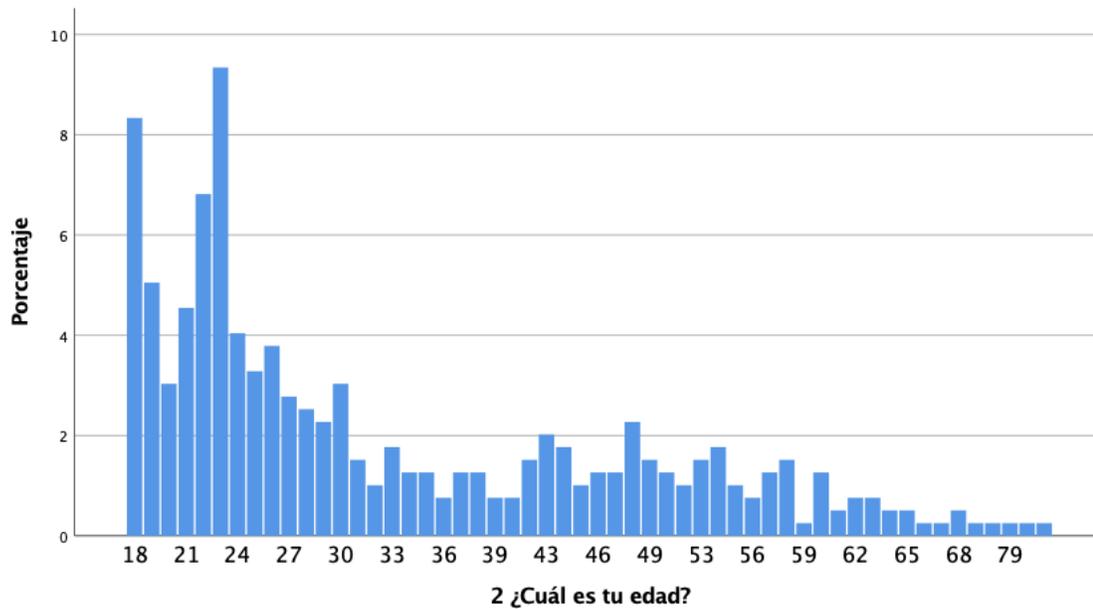
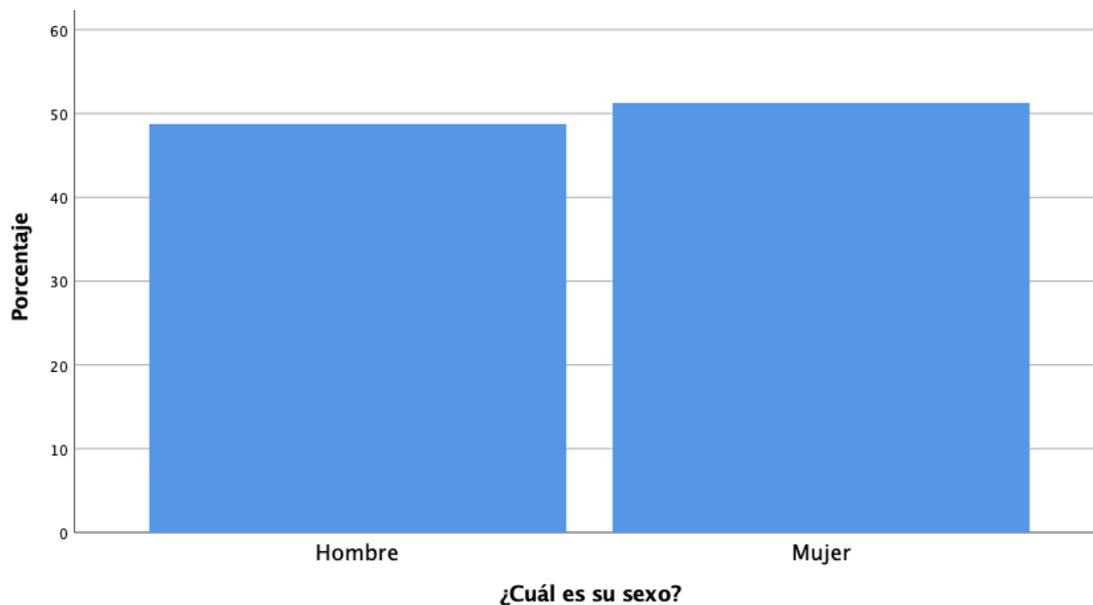
Considera a la conectividad (transporte) indispensable para la ubicación de la vivienda.

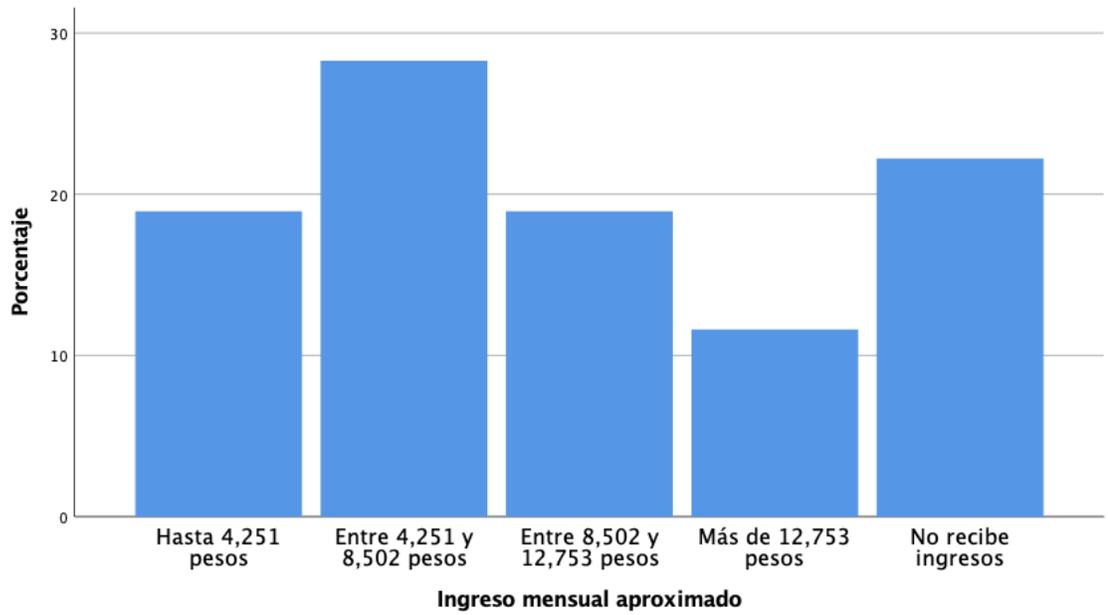
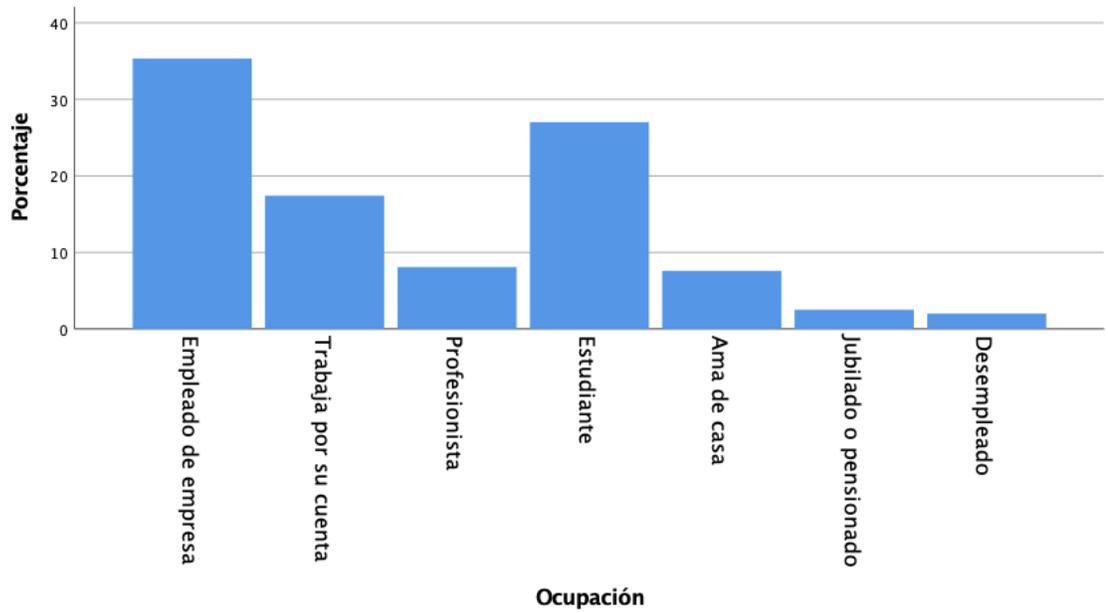
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	348	87.9	87.9	87.9
	No	48	12.1	12.1	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

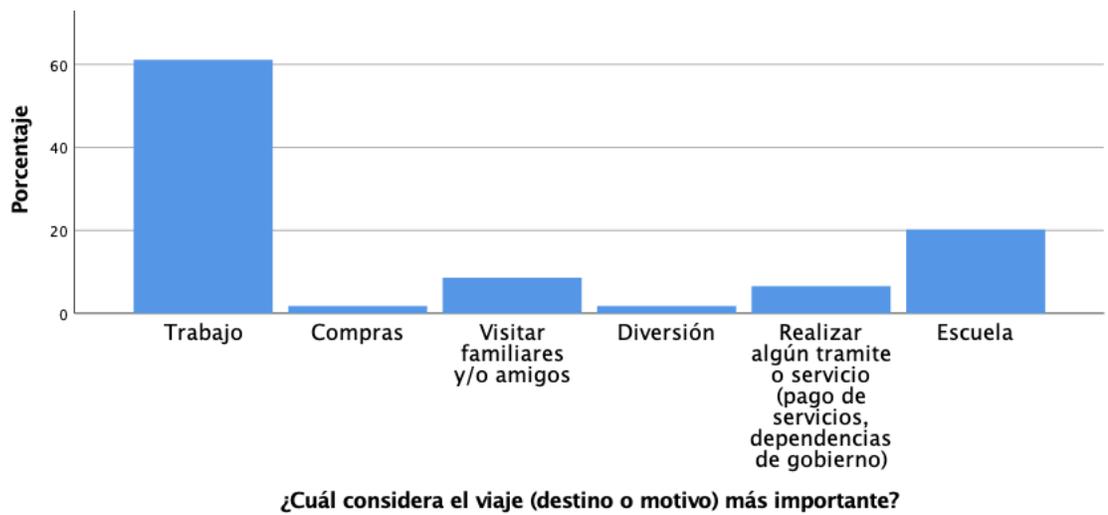
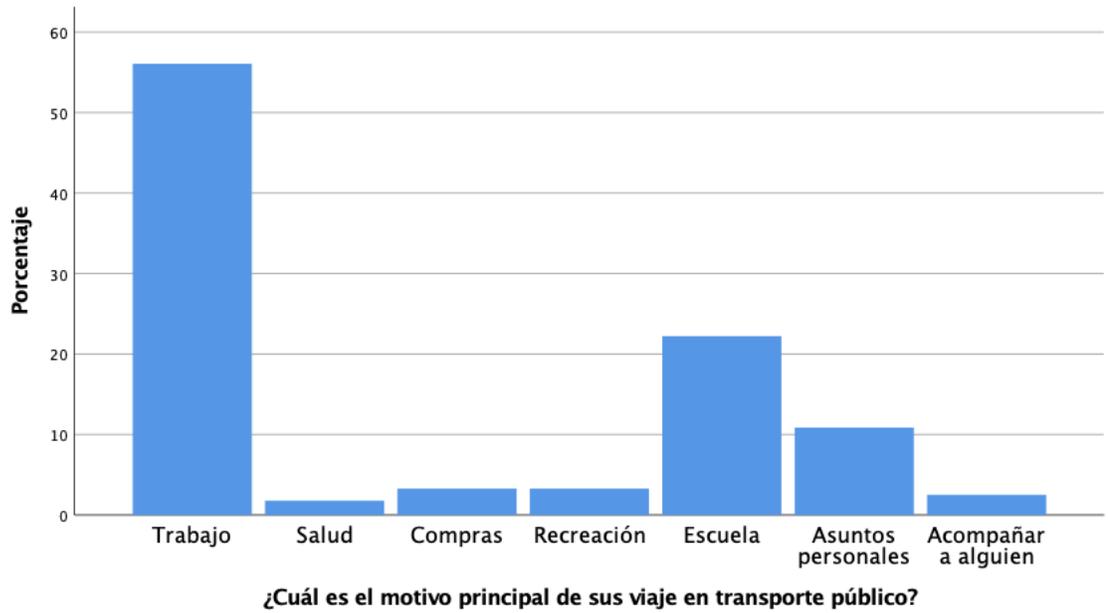
¿La selección de tu casa la realizaste por el transporte público o la facilidad para desplazarte?

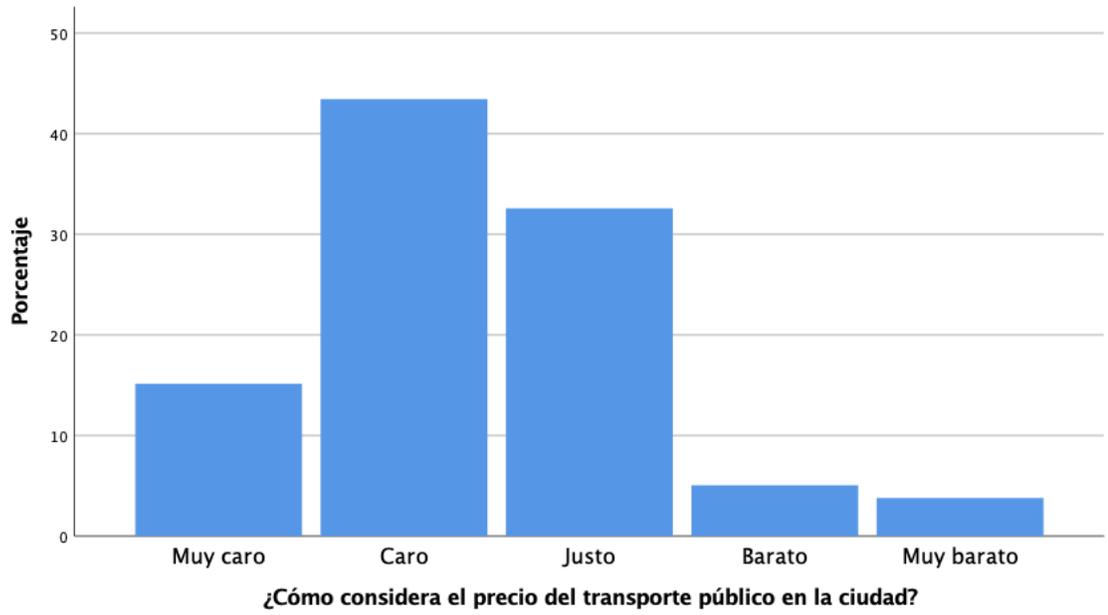
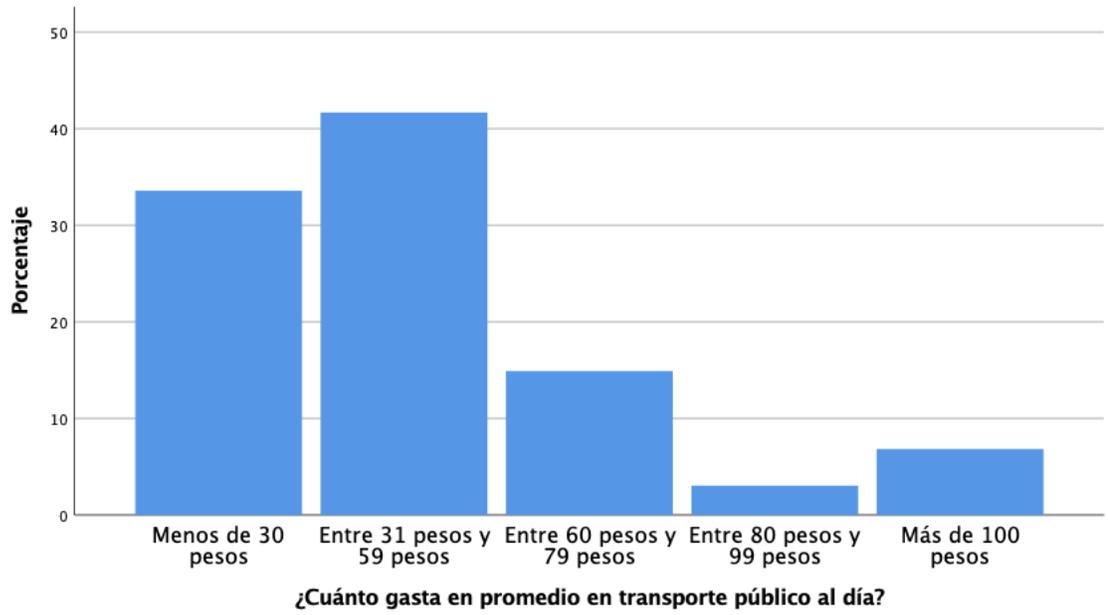
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	190	48.0	48.0	48.0
	No	206	52.0	52.0	100.0
	Total	396	100.0	100.0	

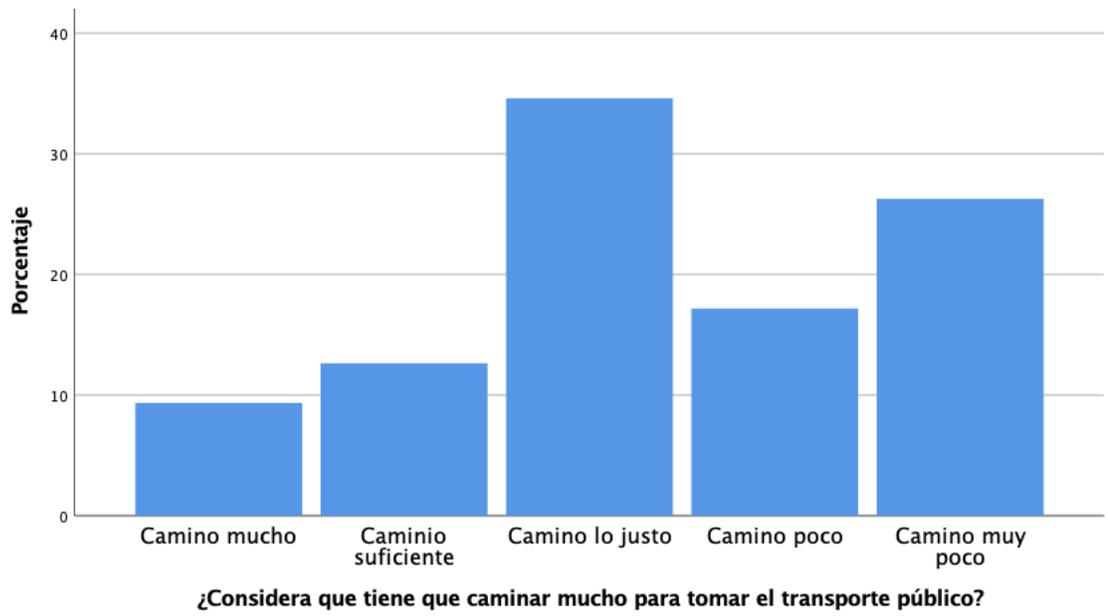
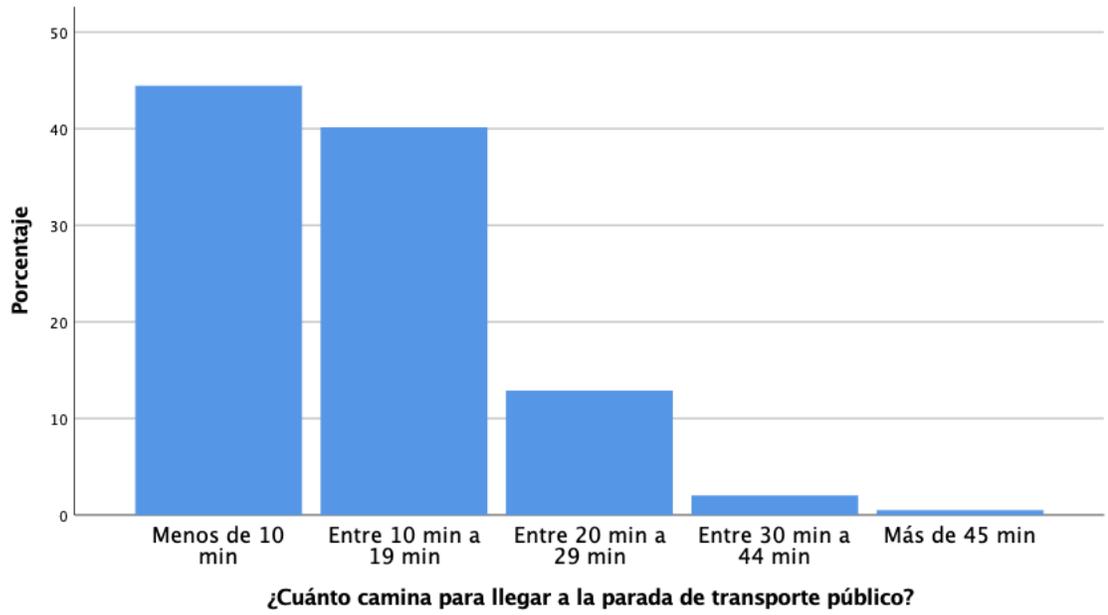
Histogramas

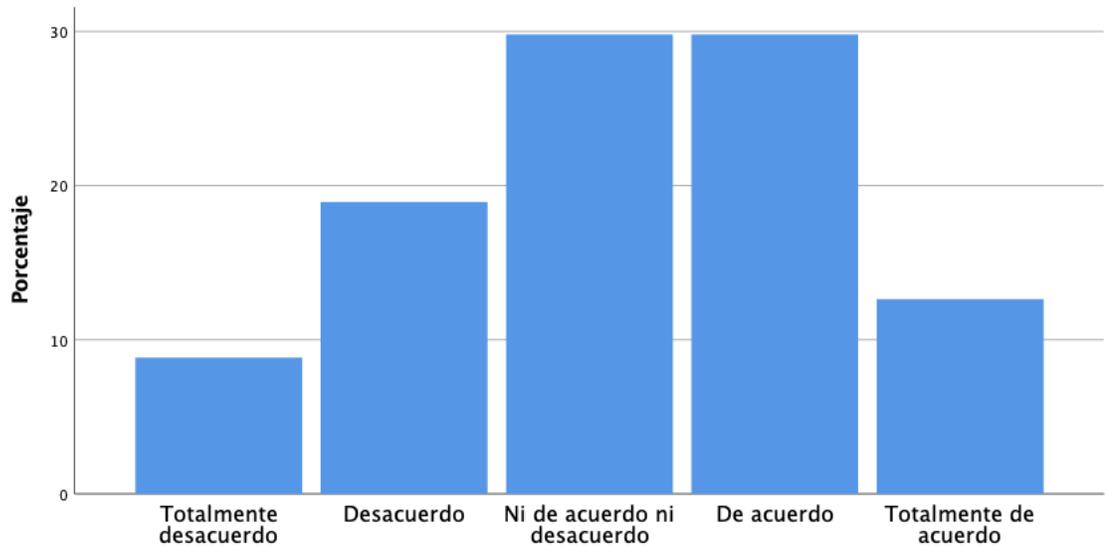




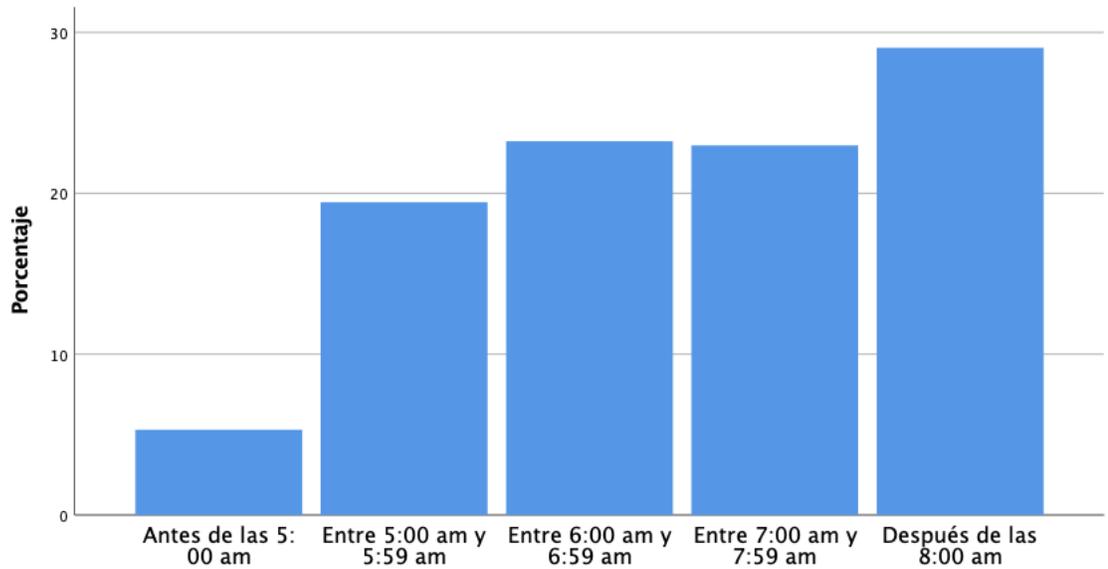




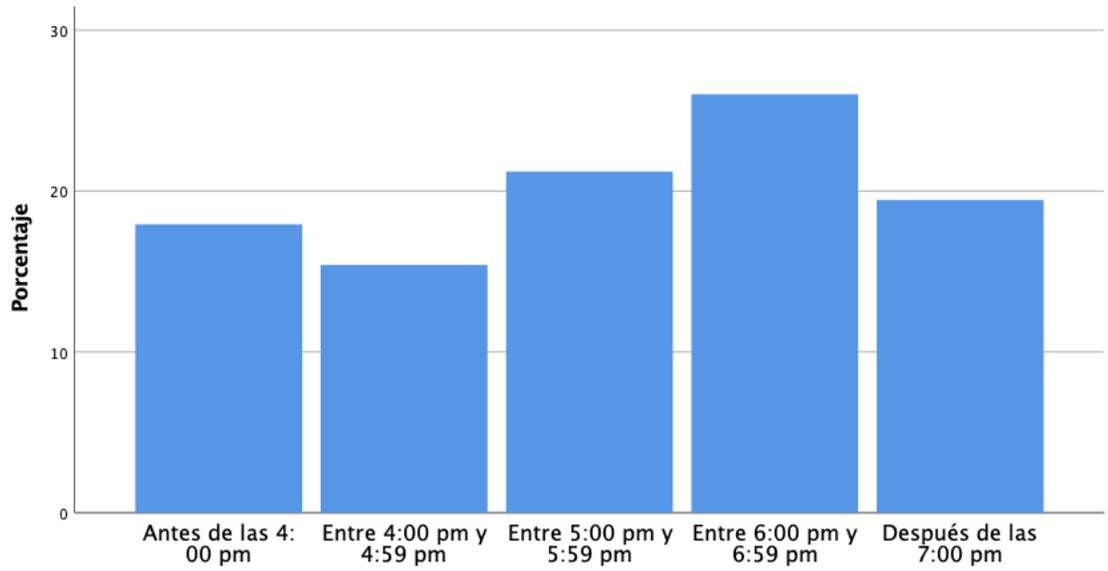




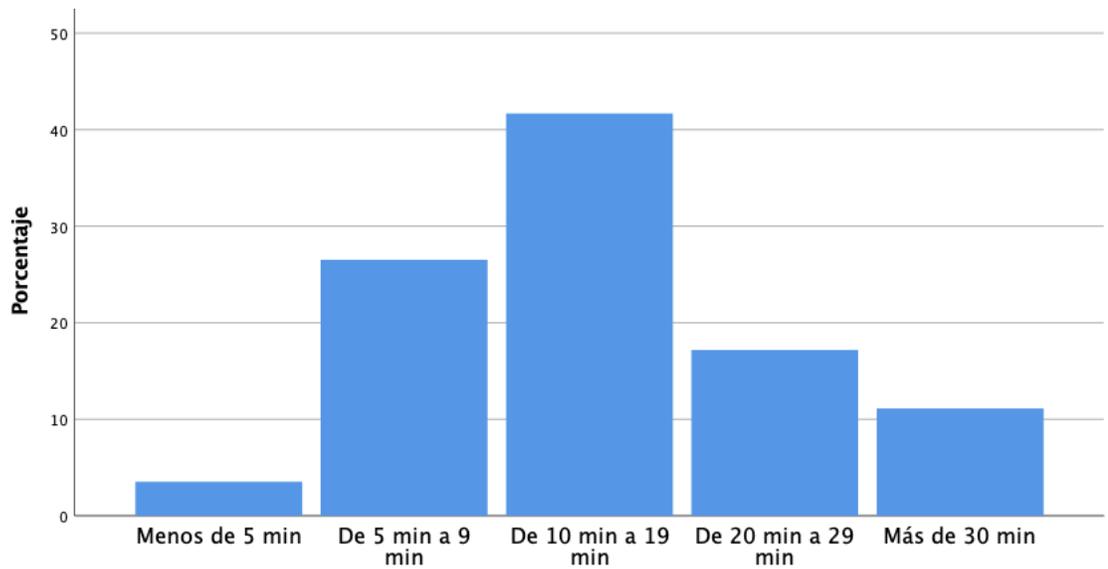
Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada.



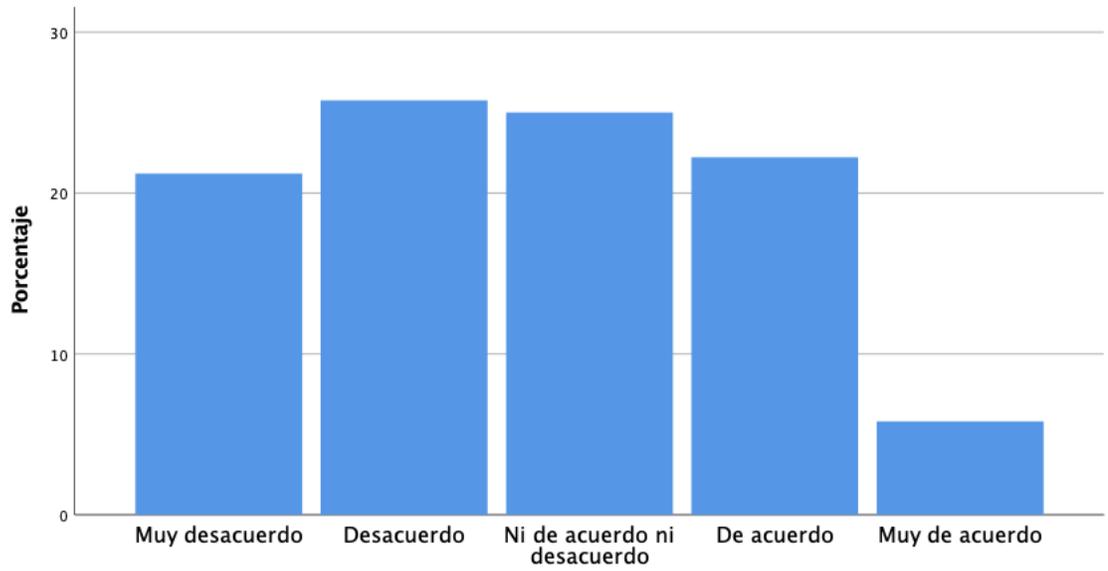
¿A qué hora toma comúnmente el viaje de transporte público para ir a su destino?



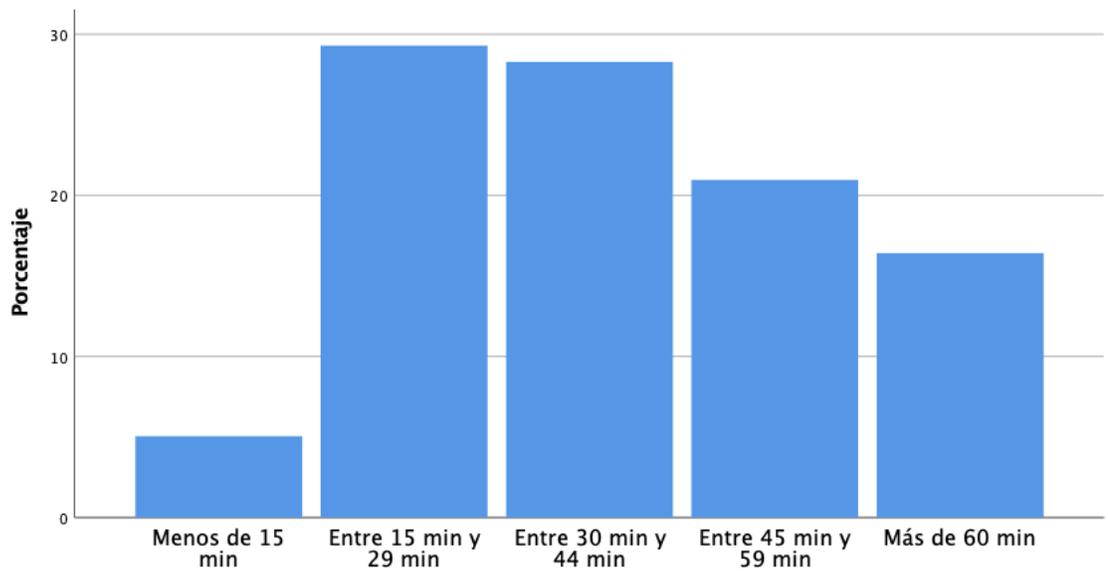
¿A qué hora por lo regular toma el viaje de transporte público de regreso a su domicilio?



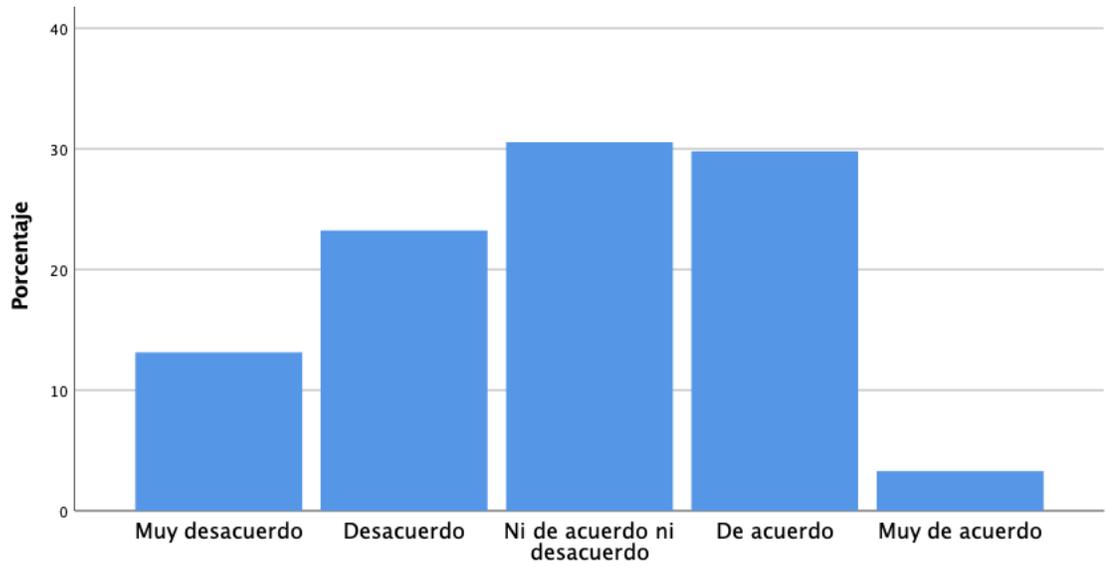
¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo?



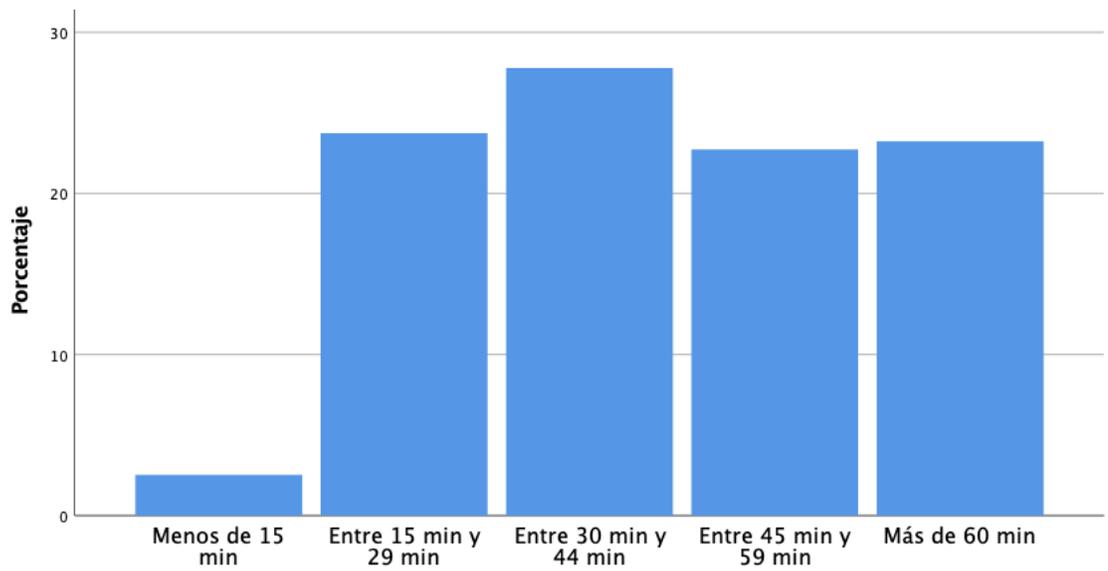
¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado?



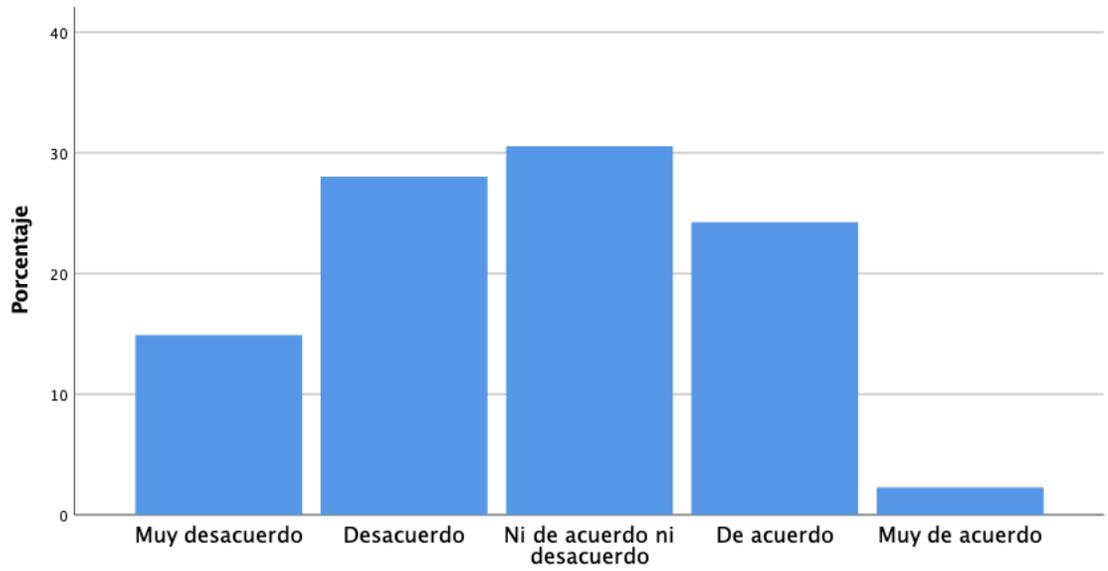
¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida?



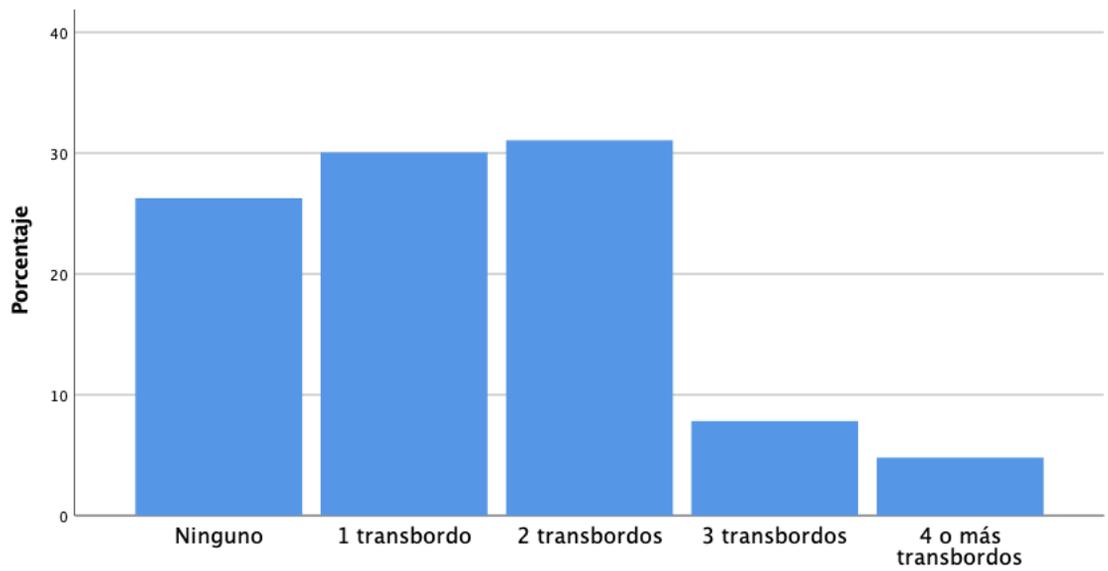
¿Considera que el tiempo de traslado de ida de sus viajes es adecuado?



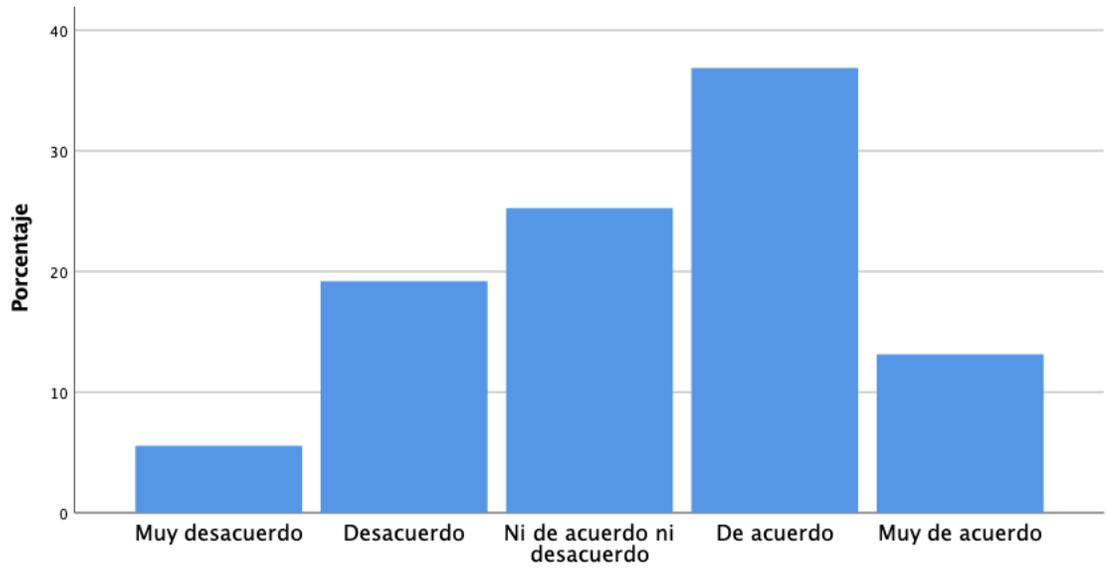
¿Cuánto tiempo habitualmente hace en el viaje en el transporte público de regreso?



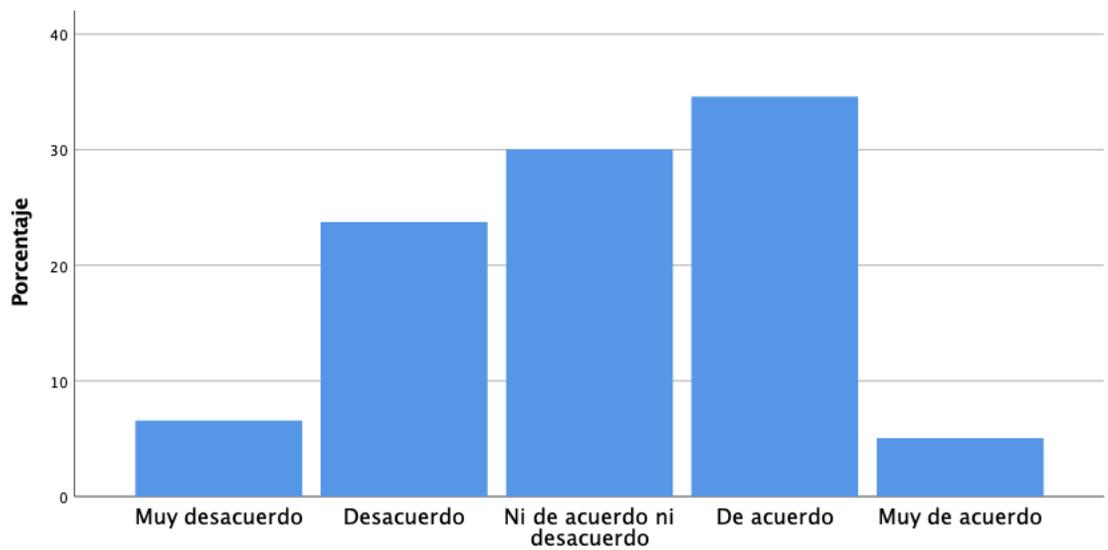
¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de sus viajes es adecuado?



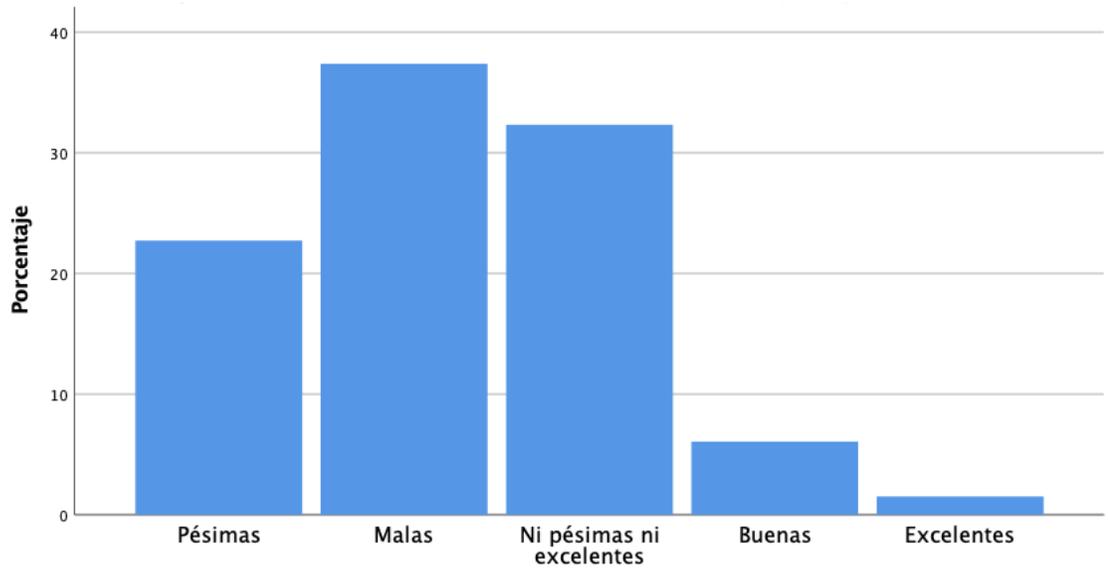
¿Cuántos transbordos comúnmente realiza para llegar a su destino?



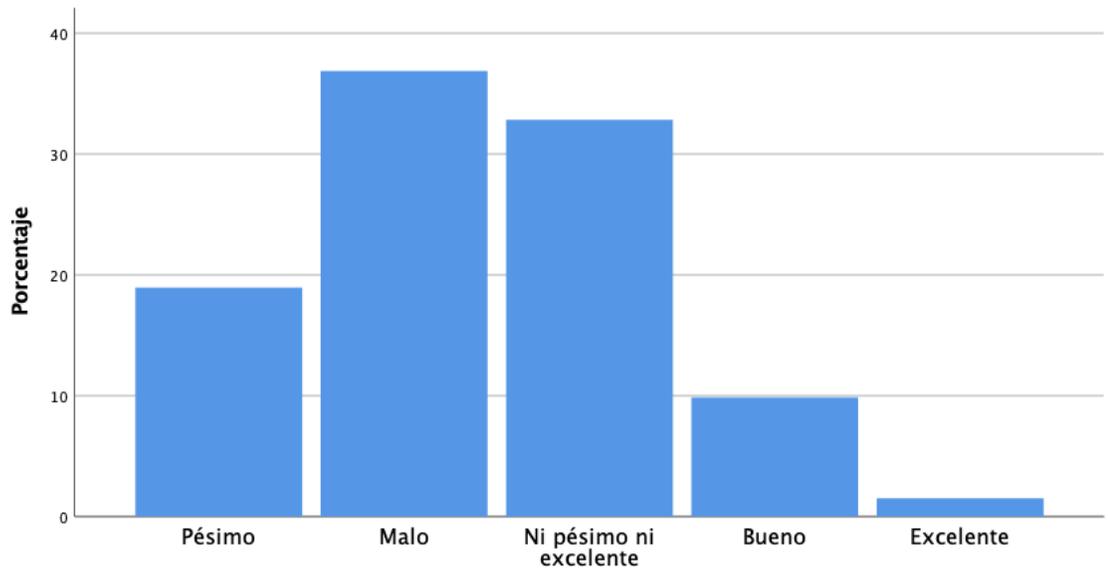
¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado?



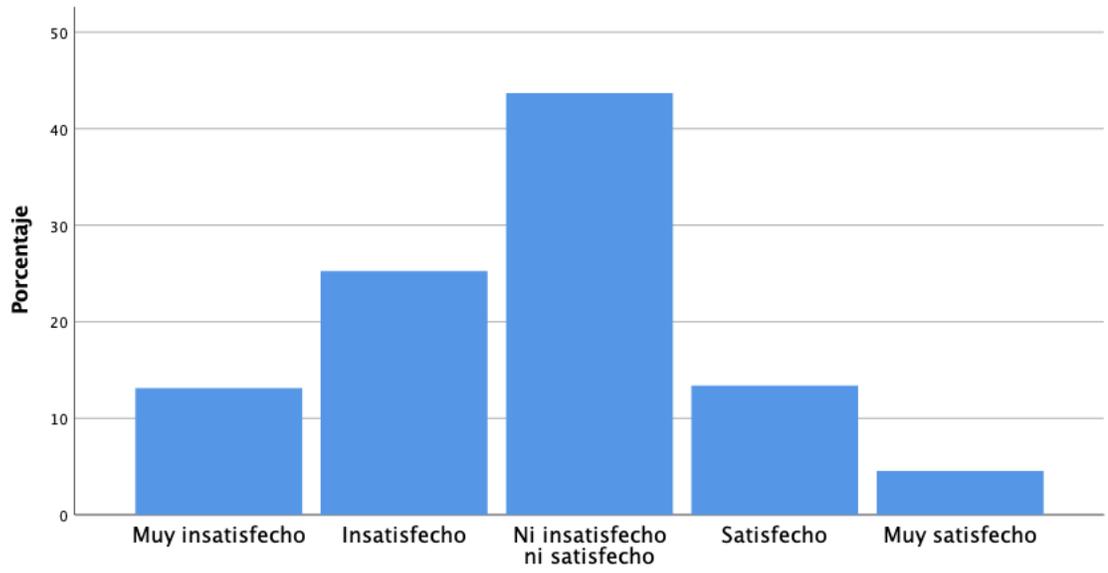
¿Esta de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a sus destino?



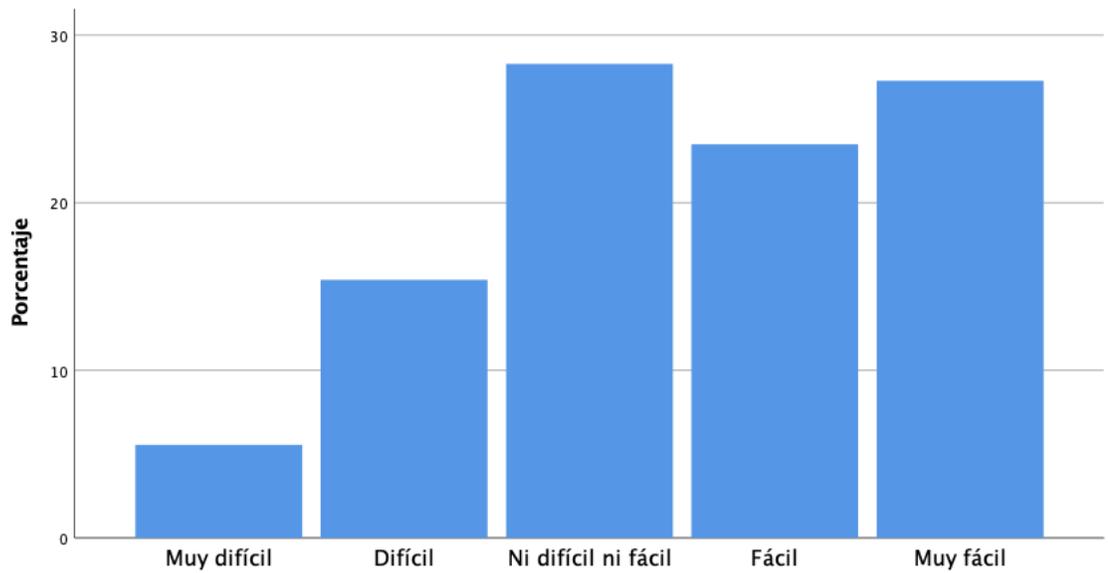
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?



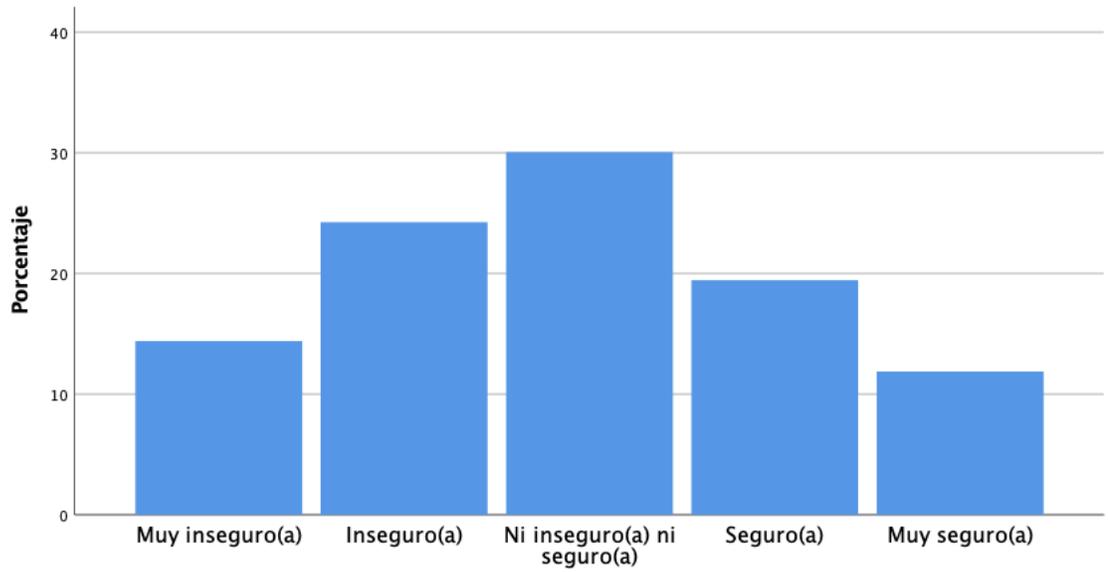
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?



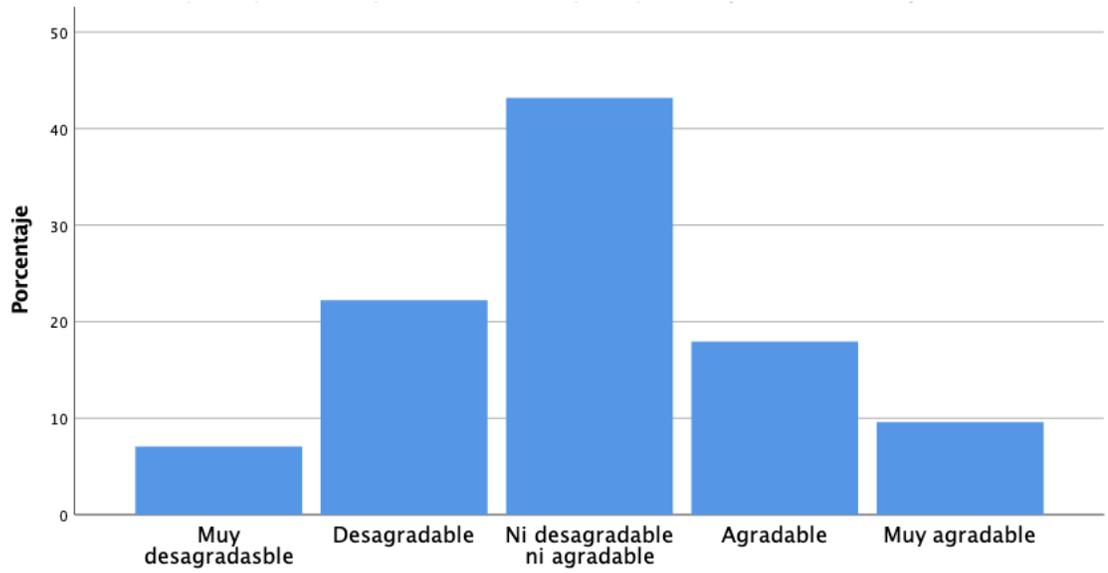
¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?



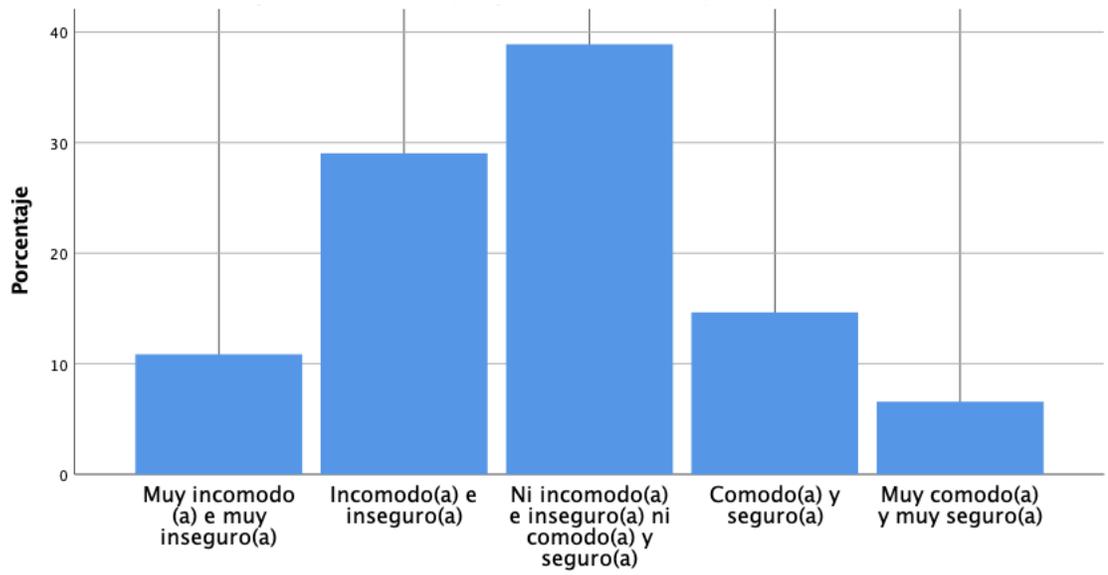
¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?



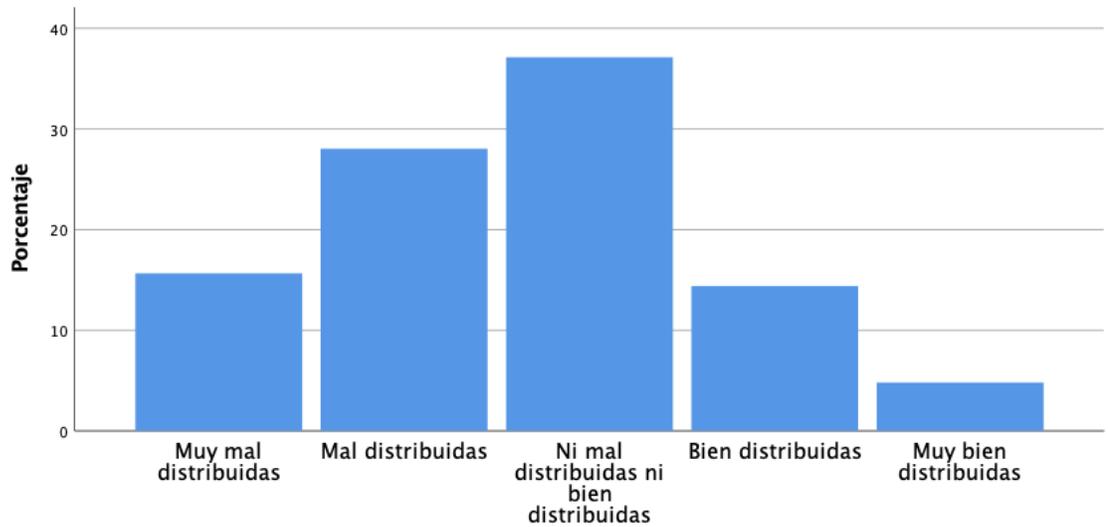
En el trayecto que camina para tomar el transporte público ¿se siente seguro(a)?



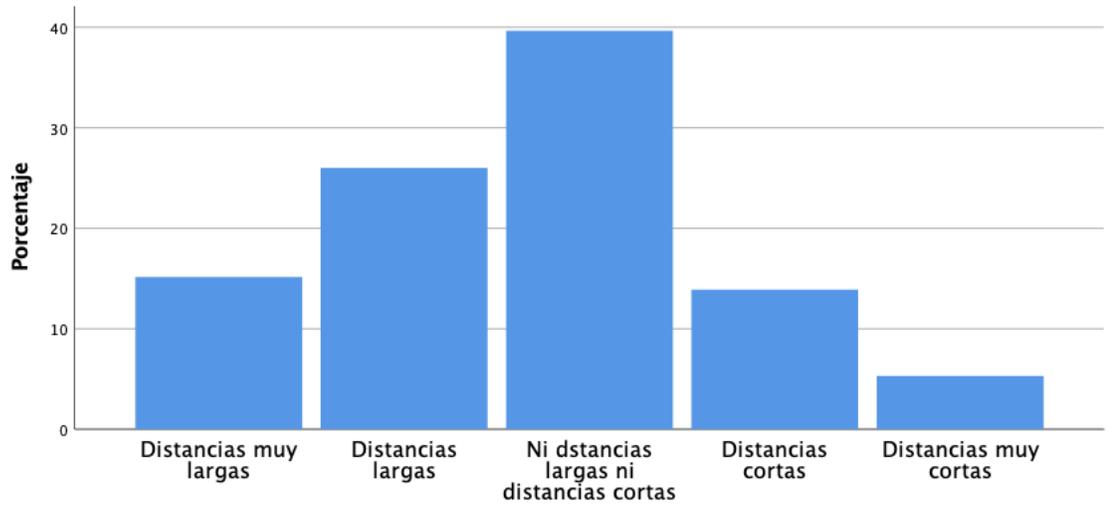
En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?



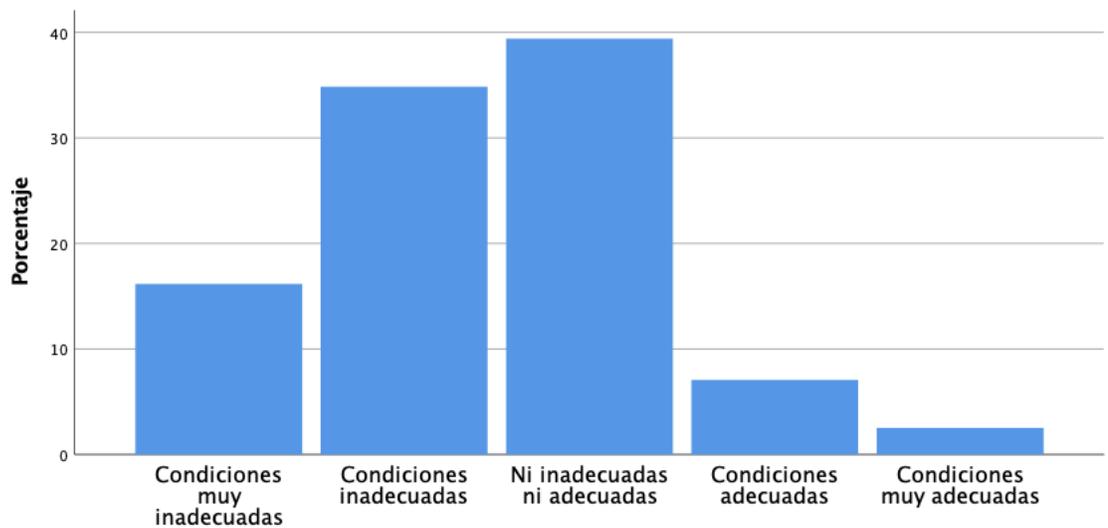
¿Se siente comodo y seguro al usar el transporte público?



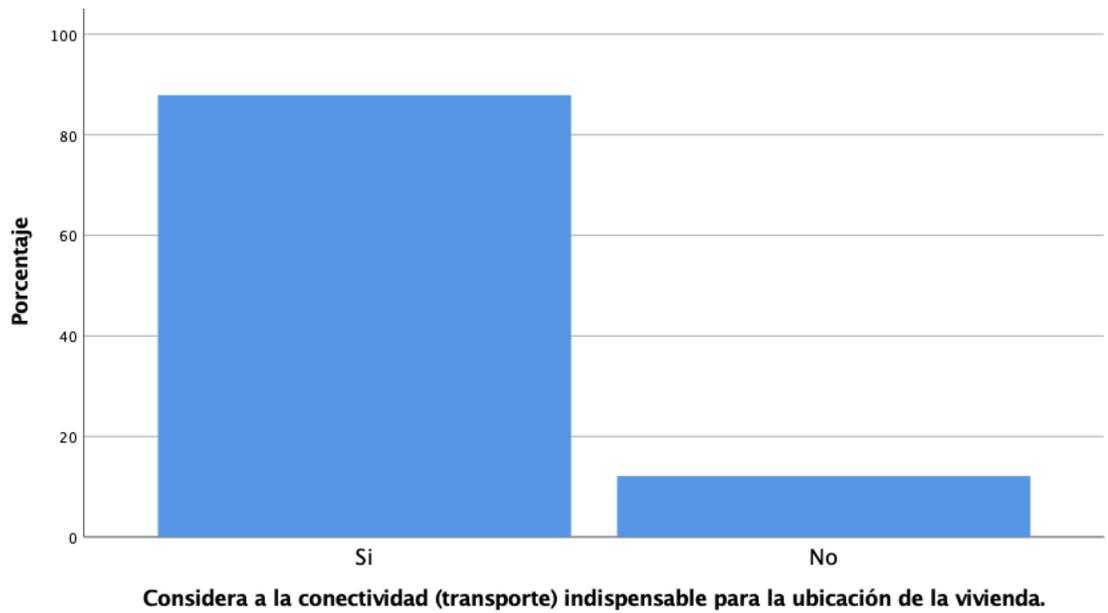
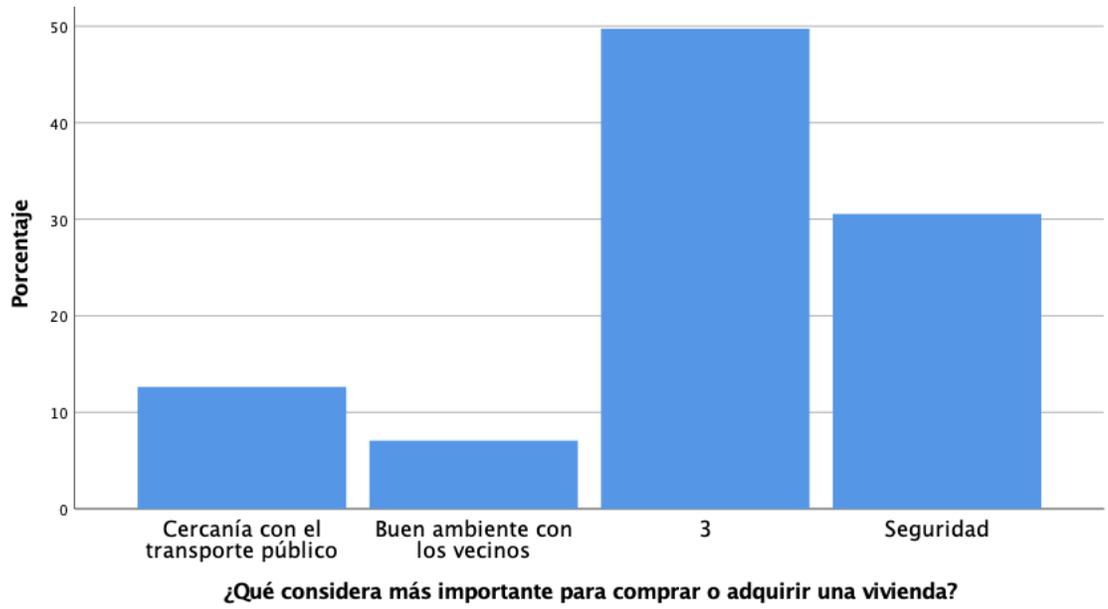
¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, ecovía, metro y transmetro están bien distribuidas en la ciudad?

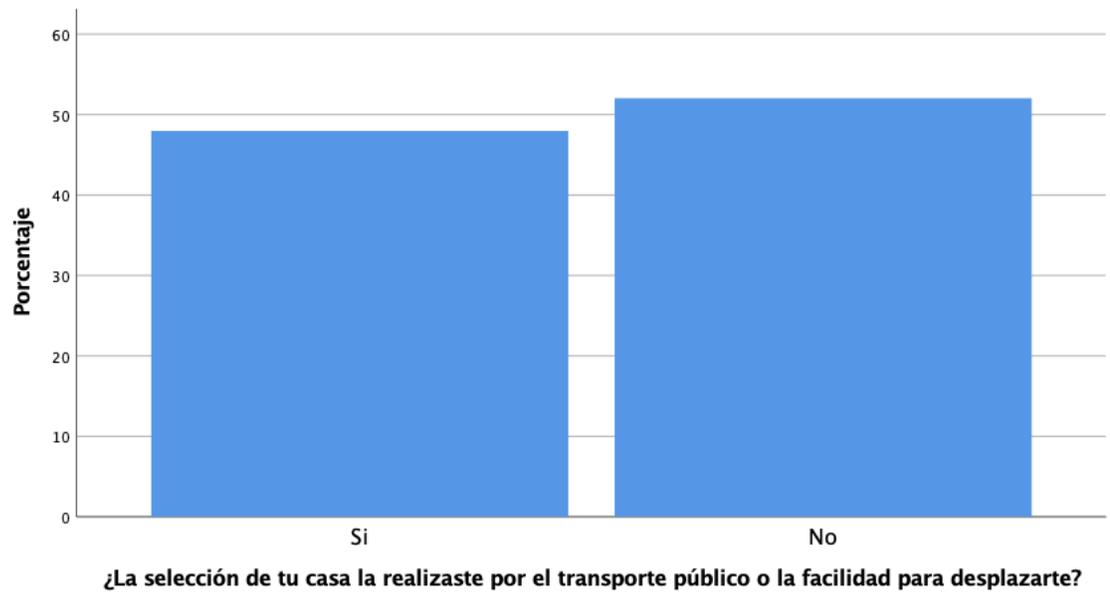


El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos, se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda.



Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que existen condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.





APÉNDICE C

Correlaciones

	¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?	¿Cuánto gasta en promedio en transporte público al día?	¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad?	¿Cuánto cambia para llegar a la parada de transporte público?	¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?	Considera que la distancia que camina de su casa a la parada de transporte público es adecuada?	¿A qué hora toma el transporte público para ir a su destino?	¿A qué hora por lo regular toma el transporte público de regreso a su domicilio?	¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo?	¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado?	¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en transporte público de ida de su viaje en transporte público de ida?	¿Considera que el tiempo de traslado de ida de su viaje en transporte público de ida es adecuado?	¿Cuánto tiempo generalmente hace en el viaje en el transporte público de regreso de su viaje en transporte público de regreso?	¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de su viaje en transporte público de regreso es adecuado?	¿Cuántos transbordos generalmente realiza para llegar a su destino?
Comentarios de Pasajero	1.000	-0.067	0.766	-0.116	0.193	0.167	0.034	-0.041	-0.217	0.316	-0.081	0.214	-0.104	0.291	0.037
¿Qué tan satisfecho se siente con el transporte público que utiliza?															
¿Cuánto gasta en promedio en transporte público al día?	-0.062	1.000	-0.258	0.150	-0.173	-0.148	-0.164	0.038	0.209	-0.127	0.161	-0.176	0.134	-0.153	0.197
¿Cómo considera el precio del transporte público en la ciudad?	0.266	-0.258	1.000	-0.177	0.295	0.236	0.136	-0.055	-0.308	0.300	-0.190	0.156	-0.221	0.232	-0.123
¿Cuánto cambia para llegar a la parada de transporte público?	-0.136	0.150	-0.177	1.000	-0.492	-0.424	-0.211	0.032	0.145	-0.125	0.161	-0.169	0.161	-0.194	0.215
¿Considera que tiene que caminar mucho para tomar el transporte público?	0.153	-0.173	0.295	-0.492	1.000	0.513	0.114	-0.028	-0.185	0.272	-0.048	0.242	-0.029	0.201	-0.129
Considera que la distancia que camina de su casa a la parada del transporte público es adecuada?	0.152	-0.148	0.236	-0.424	0.513	1.000	0.161	0.035	-0.125	0.277	-0.038	0.276	-0.081	0.231	-0.341
¿A qué hora toma el transporte público para ir a su destino?	0.034	-0.164	0.136	-0.211	0.114	0.161	1.000	0.158	-0.108	0.057	-0.266	0.176	-0.246	0.163	-0.228
¿A qué hora por lo regular toma el transporte público de regreso a su domicilio?	-0.041	0.038	-0.055	0.032	-0.028	0.035	0.158	1.000	0.040	-0.066	0.046	0.032	0.058	0.012	0.037
¿Cuánto tiempo generalmente espera al transporte público para tomarlo?	-0.217	0.209	-0.308	0.145	-0.185	-0.125	-0.108	0.040	1.000	-0.608	0.343	-0.312	0.294	-0.298	0.199
¿Considera que el tiempo que espera por el transporte público es adecuado?	0.316	-0.127	0.300	-0.125	0.272	0.277	0.057	-0.066	-0.608	1.000	-0.237	0.490	-0.259	0.467	-0.157
¿Cuánto tiempo por lo regular hace en el viaje en el transporte público de ida?	-0.081	0.161	-0.190	0.161	-0.048	-0.088	-0.266	0.046	0.343	-0.237	1.000	-0.429	0.801	-0.384	0.348
¿Considera que el tiempo de traslado de ida de su viaje es adecuado?	0.214	-0.176	0.158	-0.169	0.242	0.276	0.178	0.032	-0.312	0.490	-0.429	1.000	-0.372	0.706	-0.309
¿Cuánto tiempo generalmente hace en el viaje en el transporte público de regreso?	-0.104	0.134	-0.221	0.161	-0.029	-0.081	-0.246	0.058	0.294	-0.259	0.801	-0.372	1.000	-0.504	0.381
¿Considera que el tiempo de traslado de regreso de su viaje es adecuado?	0.293	-0.153	0.232	-0.194	0.201	0.291	0.163	0.012	-0.298	0.467	-0.394	0.706	-0.504	1.000	-0.311
¿Cuántos transbordos generalmente realiza para llegar a su destino?	0.032	0.197	-0.123	0.215	-0.129	-0.041	-0.228	0.037	0.199	-0.157	0.349	-0.359	0.381	-0.311	1.000
¿Considera que el número de transbordos que realiza para llegar a su destino es adecuado?	0.227	-0.126	0.315	-0.169	0.239	0.231	0.167	-0.033	-0.248	0.374	-0.276	0.420	-0.295	0.447	-0.361
¿Este de acuerdo con las distancias que recorre en su viaje en transporte público a su destino?	0.281	-0.145	0.158	-0.193	0.197	0.273	0.140	-0.008	-0.205	0.387	-0.251	0.529	-0.297	0.499	-0.294
¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	0.567	-0.032	0.198	-0.127	0.211	0.123	-0.029	-0.052	-0.259	0.314	-0.002	0.173	-0.043	0.193	0.024
¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	0.600	-0.067	0.312	-0.096	0.216	0.123	-0.034	-0.057	-0.255	0.329	-0.073	0.158	-0.134	0.235	0.057
¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?	0.258	-0.124	0.173	-0.085	0.144	0.163	0.046	0.032	-0.175	0.275	-0.121	0.250	-0.118	0.215	0.017
En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿se siente seguro?	0.398	-0.013	0.228	-0.142	0.232	0.169	0.087	0.038	-0.164	0.212	-0.085	0.150	-0.072	0.188	0.020
En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?	0.345	0.024	0.167	-0.167	0.235	0.221	0.052	0.013	-0.150	0.179	-0.018	0.132	-0.020	0.212	0.011
¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	0.449	0.029	0.183	-0.100	0.193	0.103	-0.085	-0.105	-0.129	0.198	0.057	0.041	0.039	0.132	0.068
¿Considera que los opciones de rutas y estaciones de cambio urbano, están, mal y demasiado estáticas distribuidas en la ciudad?	0.417	-0.085	0.276	-0.118	0.188	0.121	0.009	-0.035	-0.208	0.229	-0.099	0.101	-0.113	0.233	-0.070
El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos, se encuentran a corta distancia entre sí de la vivienda.	0.189	-0.181	0.213	-0.102	0.187	0.094	0.124	0.004	-0.274	0.308	-0.247	0.280	-0.251	0.381	-0.230
Según los comentarios de sus vecinos, consideran sitios que reúnan condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.	0.448	-0.052	0.230	-0.096	0.160	0.076	-0.087	-0.089	-0.176	0.258	-0.030	0.191	-0.078	0.207	-0.025
¿Qué necesidad más importante para comprar o adquirir una vivienda?	-0.030	-0.035	0.083	-0.094	0.079	0.139	-0.005	-0.002	-0.100	-0.003	-0.021	0.030	0.028	-0.010	-0.021
Considera a la conectividad (transporte) indispensable para la ubicación de la vivienda.	0.015	-0.049	0.053	0.024	0.004	0.028	0.066	-0.071	-0.037	0.118	-0.080	0.136	-0.130	0.145	-0.083
¿La selección de la casa le resulta por el transporte público o la facilidad para desplazarse?	-0.112	-0.068	-0.039	0.118	-0.121	0.031	0.036	-0.004	-0.035	0.028	0.023	0.081	0.043	-0.006	-0.096

¿Considera que el número de transportes que realiza para llegar a su destino es adecuado?	¿Este de acuerdo con las distancias que recorre en sus viajes en transporte público a su destino?	¿Cómo considera las condiciones de las unidades de transporte público?	¿Cómo considera el servicio de transporte público en la ciudad?	¿Le es fácil subir y bajar del transporte urbano que utiliza?	En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿se siente segura?	En el trayecto que camina para tomar el transporte público, ¿el recorrido es agradable?	¿Se siente cómodo y seguro al usar el transporte público?	¿Se sienten cómodas y seguras al usar el transporte público?	¿Considera que las opciones de rutas y estaciones de camión urbano, ecovia, mebo y transmetro están bien distribuidas en la ciudad?	El trabajo, la escuela, los centros comerciales, familiares y amigos, se encuentran a cortas distancias entre sí de la vivienda.	Según los comentarios de sus vecinos, consideran ellos que están condiciones adecuadas en el transporte público de la ciudad.	¿Qué considera más importante para comprar o adquirir una vivienda?	Considera a la conectividad (transporte) indispensable para la ubicación de la vivienda.	¿La selección de la casa la realizaste por el transporte público o la facilidad para desplazarte?
0.777	0.781	0.587	0.600	0.758	0.396	0.345	0.448	0.417	0.188	0.448	-0.030	0.015	-0.117	
-0.126	-0.145	-0.032	-0.067	-0.124	-0.013	0.024	0.029	-0.065	-0.191	-0.052	-0.035	-0.069	-0.088	
0.315	0.156	0.186	0.312	0.173	0.228	0.167	0.183	0.275	0.213	0.230	0.083	0.053	-0.039	
-0.169	-0.193	-0.127	-0.096	-0.085	-0.142	-0.167	-0.100	-0.118	-0.102	-0.098	-0.094	0.024	0.118	
0.239	0.197	0.211	0.216	0.144	0.232	0.235	0.193	0.188	0.187	0.160	0.079	0.004	-0.121	
0.231	0.273	0.123	0.123	0.153	0.169	0.221	0.103	0.121	0.094	0.076	0.139	0.028	0.031	
0.167	0.140	-0.029	-0.034	0.046	0.087	0.052	-0.085	0.009	0.124	-0.087	-0.005	0.066	0.036	
-0.033	-0.008	-0.052	-0.057	0.032	0.038	0.013	-0.105	-0.035	0.004	-0.089	-0.002	-0.071	-0.004	
-0.248	-0.205	-0.259	-0.255	-0.175	-0.164	-0.150	-0.129	-0.208	-0.274	-0.176	-0.100	-0.037	-0.035	
0.374	0.387	0.314	0.329	0.275	0.212	0.179	0.198	0.229	0.308	0.258	-0.003	0.119	0.028	
-0.276	-0.251	-0.002	-0.073	-0.121	-0.085	-0.018	0.057	-0.099	-0.247	-0.030	-0.021	-0.080	0.023	
0.420	0.529	0.173	0.108	0.200	0.100	0.132	0.041	0.101	0.280	0.101	0.030	0.138	0.061	
-0.295	-0.297	-0.043	-0.134	-0.118	-0.072	-0.020	0.039	-0.113	-0.251	-0.078	0.028	-0.130	0.043	
0.447	0.499	0.193	0.235	0.215	0.168	0.212	0.132	0.233	0.361	0.207	-0.010	0.145	-0.006	
-0.361	-0.294	0.024	0.057	0.017	0.020	0.011	0.088	-0.070	-0.236	-0.025	-0.021	-0.083	-0.096	
1.000	0.505	0.141	0.229	0.229	0.208	0.212	0.144	0.120	0.245	0.182	0.033	0.065	0.029	
0.505	1.000	0.200	0.232	0.239	0.236	0.212	0.250	0.192	0.342	0.234	-0.009	0.093	0.004	
0.141	0.200	1.000	0.574	0.260	0.316	0.248	0.343	0.262	0.147	0.426	-0.079	0.037	-0.137	
0.229	0.232	0.574	1.000	0.289	0.336	0.316	0.347	0.388	0.217	0.447	-0.018	-0.027	-0.163	
0.229	0.239	0.260	0.289	1.000	0.281	0.231	0.249	0.138	0.127	0.191	0.055	0.034	0.050	
0.208	0.236	0.316	0.336	0.281	1.000	0.634	0.605	0.219	0.147	0.305	-0.044	-0.014	-0.074	
0.212	0.212	0.248	0.316	0.231	0.634	1.000	0.505	0.252	0.153	0.294	-0.015	-0.108	-0.096	
0.144	0.250	0.343	0.347	0.249	0.605	0.505	1.000	0.259	0.184	0.368	-0.061	-0.015	-0.057	
0.120	0.192	0.262	0.388	0.138	0.219	0.252	0.259	1.000	0.257	0.439	-0.014	-0.008	-0.106	
0.245	0.342	0.147	0.217	0.127	0.147	0.153	0.184	0.257	1.000	0.328	-0.102	0.039	-0.021	
0.162	0.234	0.426	0.447	0.191	0.305	0.294	0.368	0.439	0.328	1.000	-0.075	0.020	-0.139	
0.033	-0.009	-0.079	-0.018	0.055	-0.044	-0.015	-0.061	-0.014	-0.102	-0.075	1.000	-0.026	0.127	
0.065	0.093	0.037	-0.027	0.034	-0.014	-0.108	-0.015	-0.008	0.039	0.020	-0.026	1.000	0.233	
0.029	0.004	-0.137	-0.163	0.050	-0.074	-0.096	-0.057	-0.106	-0.021	-0.139	0.127	0.233	1.000	