

Ing. Jennifer Aholibama
Sánchez Vázquez

Índice de exclusión: personas de la tercera edad
y movilidad urbana

2021



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería

Índice de exclusión: personas de la tercera edad y movilidad urbana

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres y Movilidad

Presenta:

Ing. Jennifer Aholibama Sánchez Vázquez

Dirigida por:

Dr. Ovidio Arturo González Gómez

C.U., Querétaro, Qro., junio 2021



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería
Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres y Movilidad

Índice de exclusión: personas de la tercera edad y movilidad urbana

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres y Movilidad

Presenta:

Ing. Jennifer Aholibama Sánchez Vázquez

Dirigida por:

Dr. Ovidio Arturo González Gómez

Dr. Ovidio Arturo González Gómez
presidente

Dr. Roberto de la Llata Gómez
Secretario

Dr. Ricardo Montoya Zamora
Vocal

Mtra. Dolores Patricia Cabrera Muñoz
Suplente

Mtra. Paulina Barba González
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Junio, 2021
México

Dirección General de Bibliotecas UAQ

A mis padres que siempre me han guiado y apoyado en cada momento:

Fernando Sánchez Martínez

Araceli Vázquez Escamilla

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Querétaro, que me dio la oportunidad de alcanzar esta realización profesional de hacer una maestría.

Al consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por financiar y apoyar mi investigación de tesis.

A mis padres por su apoyo incondicional, por motivarme a superarme en todos los aspectos y por todo su amor y comprensión, que mis logros los sientan como suyos.

A mis abuelos, tías y hermana por siempre apoyarme y expresarme su orgullo.

Al Dr. Ovidio Arturo González Gómez por su dedicación, paciencia y apoyo en la dirección de esta investigación y por el impulso de lograr una investigación de calidad.

Al Dr. Roberto de la Lata Gómez y al Dr. Ricardo Montoya Zamora por sus enseñanzas, asesorías y sus conocimientos transmitidos durante las horas de clase y a lo largo de la investigación.

A la Mtra. Dolores Patricia Cabrera Muñoz y a la Mtra. Paulina Barba González por sus valiosos conocimientos transmitidos y sus comentarios contribuidos a esta investigación.

Finalmente, pero no menos importante, a mis seres queridos por creer en mí y motivarme con sus palabras y acciones a iniciar y terminar esta meta, por su apoyo incondicional.

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2 JUSTIFICACIÓN	17
1.3 HIPÓTESIS.....	19
1.4 OBJETIVO	20
2. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 MOVILIDAD URBANA	21
2.2 PERSONAS DE LA TERCERA EDAD	27
2.3 EXCLUSIÓN SOCIAL.....	30
3. METODOLOGÍA	38
3.1 DIAGRAMA GENERAL	38
3.2 ESTABLECER VARIABLES Y DISEÑO DE CUESTIONARIO.....	39
3.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO	39
3.4 ESTABLECER EL TAMAÑO DE LA MUESTRA	40
3.4.1 Ubicación de AGEB's Urbanas.....	40
3.4.2 Número de encuestas a aplicar.....	42
3.4.3 Selección de AGEB's Urbanos.....	43
3.4.4 Selección de manzanas.....	46
3.5 APLICACIÓN DE ENCUESTAS	49
3.6 ANÁLISIS DE DATOS.....	50
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	51
5. CONCLUSIONES	75
REFERENCIAS	78
ANEXOS	79

ÍNDICE DE TABLAS

	<i>página</i>
Tabla 1.1 Posición de los mejores países para vivir después de los 60 años.....	13
Tabla 3.1 AGEB´s pertenecientes a Santiago de Querétaro.....	41
Tabla 3.2 AGEB´s seleccionados para la aplicación de encuestas.....	44
Tabla 3.3 Manzanas seleccionados para la aplicación de encuestas.....	47
Tabla 4.1 Resultados obtenidos	51
Tabla 4.1 Tipologías de indicador social.....	68
Tabla 4.2 Indicadores por dimensión.....	70
Tabla 4.3 Porcentajes real y representativo.....	71
Tabla 4.4 Pesos de los indicadores.....	72
Tabla 4.5 Intervalos de clasificación del ISES.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

	<i>página</i>
Figura 1.1 Población de 60 y más años y tasa de crecimiento promedio anual, 1930-2010.....	16
Figura 3.1 Metodología.....	38
Figura 4. 1 Comparativa de usos de Medios de Transporte.....	53
Figura 4. 2 Gusto por caminar.....	54
Figura 4.3 Comparativa de Ocupación en el Automóvil particular.....	55
Figura 4.4 Comparativa de principales motivos de viaje.....	57
Figura 4.5 Comparativa de número de viajes al día.....	58
Figura 4.6 Número de viajes al día por edad	58
Figura 4.7 Horario preferencial para salir.....	59
Figura 4.8 Calificación del 0 al 5 de algunos aspectos del TP.....	60
Figura 4. 9 Calificación del 0 al 5 de algunos aspectos de la infraestructura urbana.....	60
Figura 4. 10 Principales enfermedades en la vejez.....	64
Figura 4.11 Comparativa de uso del TP al mejorar.....	65
Figura 4.12 Personas de la tercera edad que se sienten excluidas.....	66
Figura 4.13 Personas de la tercera edad por género, que se sienten excluidas.....	67

ÍNDICE DE IMAGENES

	<i>página</i>
Imagen 1.1 Más vida a los años	14
Imagen 2.1 Tercera edad y acceso al transporte público.....	22
Imagen 2.2 Personas de la tercera edad principales víctimas de la falta de transporte.....	25
Imagen 2.3 Transporte accesible	29
Imagen 2.4 La discriminación en la vejez	35
Imagen 3.1 Mapa de localización Santiago de Querétaro, Querétaro	40
Imagen 3.2 Áreas geoestadísticas básicas urbanas seleccionadas.....	45
Imagen 3.3 Manzanas en donde se aplicaron las encuestas.....	48
Imagen 4.1 Sistema de transporte especializado.....	61
Imagen 4.2 Puente peatonal Av. Constituyentes (frente a Plaza de las Américas, de Bernardo Quintana Corregidora.....	62
Imagen 4.3 Parada de Camión en Santiago de Querétaro.....	63
Imagen 4.4 Infraestructura presente en la Zona conurbana de Querétaro.....	64

ABREVIATURAS Y SIGLAS

AGEB - Áreas Geoestadísticas Básicas.

CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CONAPO - Consejo Nacional de Población.

COVID -19- Coronavirus 2019

CRIQ - Centro de Rehabilitación Integral de Querétaro

DIF- Sistema de Desarrollo integral de la Familia

ENOE - Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

FOESSA - Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada

INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

ISES- índice Sintético de Exclusión Social

OD - Origen- Destino

OIT - Organización Internacional del Trabajo

OMS - Organización Mundial de la Salud

ONU - Organización de las Naciones Unidas.

OPS - Organización Panamericana de la Salud

PTE - Personas de la Tercera Edad.

TP - Transporte Público.

RESUMEN

Hoy en día se observa la dificultad con la que se desplazan personas de la tercera edad (60 años y más), optan por evitar el uso del transporte público y adoptan el transporte privado como única opción para su movilidad en el cual su principal función es como acompañante, por lo que se limitan a atender sus necesidades en proximidad (sitios más cercanos para satisfacer sus necesidades), esto afecta en cierta forma su economía, limita su independencia y provoca que se aislen del resto de la sociedad. Es por eso que se realiza esta investigación la cual pretende resaltar las principales problemáticas que afectan a la movilidad de este grupo de personas, que conlleva a la preferencia de no incluirse al resto de la sociedad y así saber si el transporte público y la infraestructura urbana son la principal limitante por la que personas de la tercera edad deciden no salir de sus hogares. Una vez realizada la investigación se encontró que la mayoría de las personas de la tercera edad tienen miedo a salir de sus casas ya que podrían lastimarse y/o caerse ya que argumentan que el medio urbano al que se enfrentan, es riesgoso, no está diseñado para ellos, pues encuentran muchas limitaciones que complican su libre tránsito y que tendrían que ser acompañadas, adoptan la dependencia de algún familiar y se amolda a la disponibilidad de éste, por lo que es necesario tomar acciones para mitigar este efecto para que las personas de la tercera edad puedan moverse libremente sin miedos ni limitantes.

Palabras Clave: tercera edad; transporte público; movilidad; independencia; inclusión; libremente.

ABSTRACT

In present time you can see the difficulty with which elderly people travel, preferring to avoid the use of public transport and adopting private transport as the only option for their mobility in which their main function is as a companion, so they limit to satisfy their personal requirements about proximity (nearest sites) affecting in some way their economy and limiting their independence, insulating themselves from society, That is why this research is carried out which aims to highlight the many limitation that complicates the mobility of this group of people, privileging them from an inclusion to the rest of society, and thus knowing if public transport and urban infrastructure is the main limitation by which elderly people decide to leave their homes. Once the investigation was carried out, it was found that the majority of the elderly people are afraid to go outside their homes since they could get hurt or fall because they argue that the urban environment they face is not designed for them, as they find many limitations that complicate their transit, the requirement and dependence of a companion like a family and their abilities and at the same time depend on a family member and their availability, so it is necessary to take actions to mitigate the negative effects so that the elderly can move freely without fears and limitations.

Keywords: *Elderly people; public transport; mobility; independence; inclusion.*

1. INTRODUCCIÓN

Con el paso de los años, la comunidad de personas de la tercera edad (PTE) ha crecido en el mundo y se pronostica que los próximos años aumentará a un ritmo acelerado; sin embargo, sigue sin evitarse la vulnerabilidad de este grupo de personas a la exclusión social, pues, cada vez desarrollan dependencia hacia algún familiar o la preferencia a aislarse en su hogar. En este sentido, toda persona tiene derecho a la igualdad sin importar origen, etnia, género, idioma, religión o edad, sin embargo, que el medio no sea adaptado para todas las personas, provoca desigualdad y marginación ya que en el caso de las personas de la tercera edad pierden como proceso natural ciertas capacidades físicas, lo cual dificulta los desplazamientos y movimientos y provoca la preferencia a no salir de sus hogares y evitar a toda costa tener que desplazarse fuera de éstos; de esta forma, acuden a satisfacer sus necesidades básicas en proximidad, aunque representen un costo mayor, lo cual afecta su economía que es escasa, ya que la mayoría son personas laboralmente inactivas y a la vez esto provoca el aumento de dependencia hacia algún familiar o conocido cercano y a la disponibilidad de tiempos de éste.

Se han realizado estudios donde se prueba que las PTE, activas o con constantes actividades, sufren menos dolencias físicas y emocionales (como la depresión) ya que todos sus sistemas corporales funcionan con mayor eficacia cuando se encuentran activas, por lo que es importante recrear los espacios para que se sientan motivados a salir y moverse libremente sin restricciones, ya que afecta directamente a su salud. El *Global Age Watch Index* 2015 estima los mejores países adaptados para que personas mayores a 60 años puedan llevar una vida cómoda y digna (Tabla I.1) toma en cuenta cuatro áreas; la seguridad de ingresos, el estado de salud, las capacidades y el entorno favorable, y en donde las ciudades latinoamericanas se encuentran alejadas de los primeros puestos, por ejemplo, en la ciudad española de Valencia, más de 71 % de la población de adultos mayores viajan en autobús o tren (Gómez González *et al.*, 2010), en Santiago de Chile, más

de 1/3 de las personas mayores se desplazan mediante caminatas por la ciudad y otro tercio lo hace mediante el transporte público (Ibáñez y Tello, 2017). En este sentido, un *ranking* establecido en Estados Unidos sobre ciudades con adultos mayores y acceso deficiente a opciones de transporte público, Atlanta presentó cifras alarmantes ya que es una de las más pobladas por el grupo de población estudiada y en éste, 90 % tienen pocas opciones de transporte (Martínez Villarreal, 2011).

Tabla 1.1 Posición de los mejores países para vivir después de los 60 años

Posición	País	Posición	País
1	Suiza	21	Chile
2	Noruega	22	Chequia
3	Suecia	23	Estonia
4	Alemania	24	Bélgica
5	Canadá	25	España
6	Netherlands	26	Eslovenia
7	Islandia	27	Uruguay
8	Japón	28	Costa Rica
9	USA	29	Georgia
10	Reino Unido	30	Chipre
11	Dinamarca	31	Argentina
12	Nueva Zelanda	32	Polonia
13	Austria	33	México
14	Finlandia	34	Tailandia
15	Irlanda	35	Letonia
16	Francia	36	Colombia
17	Australia	37	Italia
18	Israel	38	Portugal
19	Luxemburgo	39	Hungría
20	Panamá	40	Eslovaquia

Fuente: Global Age Watch Index 2015

Es necesario atender los obstáculos que enfrentan las PTE para que puedan recuperar su autonomía y dependencia, de tal forma que puedan movilizarse en cualquier momento al lugar que deseen, ya que este grupo de personas es la

representación del futuro que depara a la mayoría del resto de la sociedad. Es por ello, que la investigación aborda las principales causas por las que las PTE no se ven impulsadas a salir y hacer uso tanto del transporte como de los espacios públicos. La metodología permite analizar los factores que favorecen a la exclusión social que incitan al adulto mayor al aislamiento y dependencia y de esta forma poder contrarrestarlos, ya que “nuestra sociedad ha conseguido añadir <<más años a la vida>>, pero de momento no es capaz de ofrecer <<más vida a esos años>>” (Pérez Pérez, 2004).



Imagen 1.1 Más vida a los años

Fuente: ecufis, 2020

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El acelerado crecimiento de la población de la tercera edad es evidente para cada país ya que aumenta la esperanza de vida y se pronostica un mundo envejecido, que, si bien no ocurre de forma homogénea (pues cada país presenta este fenómeno de forma aplazada o acelerada), sí está presente en todo el mundo, como es caso de la mayor parte de los países de la Unión Europea desde el inicio de los años setentas del siglo pasado (Filié Haddad *et al.*, 2009). En Francia tuvieron que transcurrir 100 años para que la población de 65 años o más se duplicara en términos relativos, de 7 % a 14 %, mientras que en China esa duplicación ocurrirá en menos de 25 años (Organización Mundial de la Salud), en América Latina y el Caribe la proyección de esperanza de vida será de 81 años para mujeres y 75 años para hombres (OPS, 2015), y se disparará la población de adultos mayores entre 2010 y 2050 (pasará de 59 millones a 196 millones), ya que se prevé que para 2040, habrá 116 personas mayores por cada 100 menores de 15 años en América Latina y 142 personas mayores por cada 100 niños en el Caribe (Huenchuan, 2013). En este sentido Osorio (2006) proyecta que la población de 60 años y más se triplicará entre los años 2000 y 2050, “por lo que podemos decir que la población deja de crecer, ahora más bien envejece” (Zamorano *et al.*, 2012).

México, a lo largo de la última década, ha experimentado un intenso proceso de urbanización y una rápida transición demográfica hacia el envejecimiento, ya que 10.4% de la población agrupa personas de 60 y más años, considerados como PTE (INEGI, 2015). Dentro de este grupo, 34.1 % es económicamente activa (ENOE, 2018) y su principal ingreso es el que proviene del trabajo por cuenta propia (CEPAL y OIT, 2018), por lo que se entiende que son personas independientes y la movilidad es un aspecto importante para ellos ya que requieren trasladarse a lugares de trabajo.

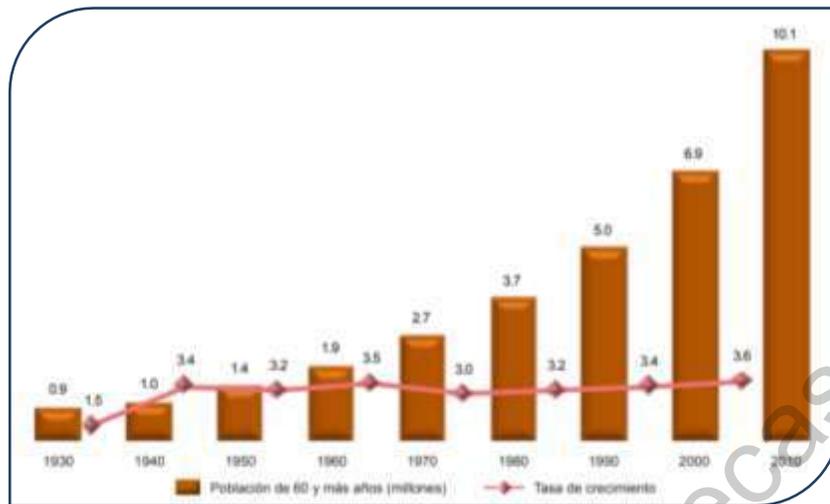


Figura 1.1 Población de 60 y más años y tasa de crecimiento promedio anual en México, 1930-2010

Fuente: INEGI, Censos poblacionales

Por otro lado, la movilidad debe ser libre e igualitaria, ya que todos tienen la necesidad de moverse o trasladarse por diferentes fines, sin embargo, no siempre el diseño y operación de modos y medios de transporte son adecuados para el público en general, en especial para personas que tienen una capacidad más limitada en comparación a los demás, como es el caso de las PTE, las cuales representan un porcentaje considerable dentro de la población general. El reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015 afirma que los adultos mayores (60 y más años) enfrentan serios obstáculos para trasladarse, ya sea como pasajeros o peatones, además de sufrir maltrato y discriminación y las acciones para atenderlo se han limitado por lo general a construir rampas, en su mayoría mal diseñadas, y a establecer tarifas preferenciales en el transporte público, las cuales no resuelven sus necesidades.

Cuando un adulto mayor deja de salir de su casa pierde oportunidades para el desarrollo de sus inquietudes, se encierra y, entre otras consecuencias, deteriora su salud física y psicológica. En este sentido, fomentar la movilidad urbana de las

personas mayores es una inversión social, que impacta directamente en la autonomía e independencia de este, cada vez más creciente, grupo poblacional (Laboratorio de Innovación Pública, 2018).

“Más allá de las cifras, debemos considerar que por muy pequeña que sea, toda población que se rija bajo los principios democráticos de un buen gobierno,

tiene derecho a una vida digna” (De Alba, 2017). Se reafirma que es asunto de calidad de vida para todos los sectores sociales tanto minoritarios como mayoritarios, y que se debe poner mayor atención cuando se trata de ciudadanos en situación de vulnerabilidad física y social, como es el caso de los ancianos (De Alba, 2017).

1.2 JUSTIFICACIÓN

Éste es un problema que atañe de manera directa a un grupo importante en cantidad y calidad de la sociedad en México. Además, atañe al resto de la sociedad, no sólo porque esa condición de vejez puede ser el destino de muchos de los que actualmente no lo son, porque es una situación de alteración de los derechos humanos en general.

Davis *et al.* (2011) mencionan que un porcentaje muy alto de personas de edad mayor (60 años y más) se desplazan a pie, por lo que es notoria la preferencia de elegir este medio de movilidad pues podrían encontrarlo más cómodo y económico (aunque la infraestructura no sea la mejor como rampas, tiempos de semáforos y guarniciones), que subirse a algún tipo de transporte. Lange (2011) sostiene que la movilidad urbana favorece la exclusión social en la medida que acentúa el acceso desigual a los recursos, por otra parte, Jirón *et al.* (2010), afirman que resulta necesario entender las situaciones de movilidad y las experiencias de aquellos involucrados, y no solo la finalidad de la movilidad como un desplazamiento. Olivi *et al.* (2016), mencionan que la percepción que tienen los ancianos sobre ellos mismos

y de los demás, incide directamente en las posibilidades de acceso al entorno social, lo que ocasiona un envejecimiento activo y satisfactorio, tanto personal como colectivo. Esto quiere decir, que la igualdad en la movilidad/accesibilidad condicionará la calidad de vida de las personas de edad mayor, ya sea positiva o negativamente.

Se prevé que en los siguientes 30 años se apreciará un mayor auge en la presencia de adultos mayores (Fernández de Trocóniz & Montorio Cerrato, 1999). La OMS afirma que “sí” podemos darnos el lujo de envejecer si los países, las regiones y las organizaciones internacionales adoptan políticas y programas que mejoren la salud, la autonomía, la productividad y la seguridad de las personas de mayor edad, esta misma organización ha promovido la idea del “envejecimiento activo”, concepto que significa fomentar políticas que mantengan activas a las personas durante el mayor tiempo posible (Pan, 20017); por lo tanto, es necesario modificar el transporte público, que sea inclusivo para el uso cotidiano de este grupo de usuarios.

Es notorio que el diseño de los medios y modos de transporte no siempre son aptos o adaptados para personas de edad avanzada o movilidad reducida, si bien son tomados en cuenta en ciertas medidas como lugares reservados, descuentos en costo de pasaje o algunas rampas, no significa que sean adecuados para ellos, privándoles de lugares de abasto, servicios de salud, lugares de trabajo y recreación o ser obligados a ser acompañados, o “apoyarse de un complejo comercio a domicilio informal como venta de pan, tortillas, agua purificada, entre otros, más cómodo, pero más caro”, es decir, “recursos para abastecerse en proximidad” (Zamorano et al., 2012). Esto quiere decir que los adultos mayores se ven en la necesidad de adaptar o restringir su movilidad y llevar un acceso desigual a los recursos. Lange (2011), sugiere ampliar la investigación sobre la exclusión social en la movilidad, en este caso se enfocará a la cuestión de personas de la tercera edad puesto que es relevante analizar y señalar los factores que dificultan su accesibilidad pues conlleva a consecuencias que afectan a sus actividades

cotidianas; en este mismo sentido Morfi Samper (2010), menciona que por primera vez habrá más adultos mayores que niños, por lo tanto, la población del adulto mayor representará un alto porcentaje dentro de la población de cada país, es por eso que se debe prestar más atención a todo lo que actualmente rodea al envejecimiento.

1.3 HIPÓTESIS

La siguiente hipótesis surge debido a que se parte de la premisa de que ni la reducción de actividades laborales ni las condiciones físicas que presentan personas de la tercera edad son las principales variables por las que este grupo de personas disminuye o restringe su movilidad, sino aquellas que tienen que ver con la mala adecuación del entorno.

Hipótesis:

El transporte público insuficiente y la infraestructura urbana inadecuada están inversamente relacionadas con la movilidad de personas de la tercera edad. La reducción de la movilidad para personas de la tercera edad está más relacionada a lo anterior que la reducción de actividades, propia de la edad avanzada; diferencia que puede ser reflejada en la conformación del índice de exclusión.

1.4 OBJETIVO

Objetivo:

Analizar si las condiciones que ofrece el transporte público son una de las principales causas por las que personas de la tercera edad restringen su movilidad, mediante encuestas domiciliarias que permitan medir la cantidad de uso que le dan tanto al transporte como al espacio público.

Con este objetivo se pretende conocer cuáles son las ineficiencias principales que presenta el transporte público y la infraestructura urbana por la que personas de la tercera edad no hacen uso de ellas, con ello restringen su movilidad y se aíslan de la sociedad. La finalidad de este estudio es generar conciencia a la necesidad de renovar los procesos de diseño y evaluación del espacio público como del transporte urbano, explorar las características y necesidades de las personas de edad avanzada, las dificultades que enfrentan y los requerimientos que tiene para desplazarse por el entorno público.

Dirección General de Bibliotecas UFR

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MOVILIDAD URBANA

La movilidad es una acción o práctica social de desplazamiento en el territorio mientras que el movimiento es el acto de desplazamiento en sí y el transporte es el medio utilizado para realizarlo, por lo que la movilidad es un concepto amplio y contiene un modo de interpretar al acto de desplazamiento (Gutiérrez, 2012). Por lo tanto, la movilidad urbana sostenible se define “en función de la existencia de un sistema y de unos patrones de transporte capaces de proporcionar los medios y oportunidades para cubrir las necesidades económicas, ambientales y sociales, eficiente y equitativamente, evitar los impactos negativos innecesarios y sus costes asociados” (Lizárraga Mollinedo, 2006).

Leyva Salerno (2008) menciona que la capacidad funcional es alterada cuando algún componente para las realizaciones de tareas cotidianas como la capacidad física (fuerza, capacidad aeróbica, elasticidad), capacidad cognitiva (conveniencia, organización, planificación ejecución) y capacidad emotiva (deseo) así como entornos sociales y medios que lo permitan, falla o hacen falta ya que la realización de tareas se convierte en algo difícil y exhaustivo.

Width (2003) enlista que las principales necesidades de los ancianos son tener los suficientes ingresos para cubrir sus necesidades básicas (alimentación, ropa, calzado, limpieza, vivienda, entre otras), interacción social, cobertura médica, actividades (empleo, educación, diversión), acceso a servicios y la capacidad de moverse de forma independiente, en este sentido Kostaridi Eykleidi (1999) afirma que los ancianos padecen muchas enfermedades y generalmente requieren mucho tiempo para recuperarse, por lo que a menudo utilizan los servicios hospitalarios y atenciones médicas, lo cual requiere el continuo uso de un medio de transporte para trasladarse a los centros médicos.

En su mayoría, las PTE sufren un alto grado de limitación en su movilidad y esto conlleva a la dificultad de adaptación para desplazarse (Imagen II.1), lo que

genera vulnerabilidad, lo que hace que se presenten como “personas frágiles” lo cual involucra discapacidad, caídas, internación y en varios casos mortalidad (Agudelo García et al. 2009).



Imagen 2.1 Tercera edad y acceso al transporte público

Fuente: Martínez Villareal, 2011

Speak y Graham (2000) deducen que, para residentes, en especial aquellos con movilidad restringida que residen en vecindarios urbanos desfavorables, se crean problemas para acceder incluso a los servicios más básicos, como: energía, venta minorista de alimentos, teléfonos y banca, por lo que el acceso al transporte público puede ayudar a las personas mayores a aprovechar los bienes, servicios, empleo y otras actividades ya que desempeñará un papel crucial en el mantenimiento de su estilo de vida activo, incluso cuando no puedan conducir (Shrestha et al, 2017).

Copeland y Esliger (2009), estudian la actividad física de personas de edad adulta pues el porcentaje de inactividad ha aumentado drásticamente los últimos años. El estudio se presenta en un grupo de adultos mayores sanos y por medio de un acelerómetro evalúan la actividad física del grupo durante siete días, este estudio revela que los episodios más largos de actividad de los adultos mayores ocurren en la mañana en un intervalo de 6 a.m. a 12 p.m. pero que son de baja intensidad ya que conforme la edad aumenta en una persona, éstas tardan más tiempo en realizar ciertas actividades.

Davis *et al.* (2011), describen tanto la frecuencia como el propósito y el modo de los viajes cotidianos de las personas mayores de 70 años, tomaron los datos como actividades físicas y los asociaron con condiciones de mejora de salud. La investigación se realizó mediante la selección de un grupo de 214 personas de 70 años y más, a los cuales se les entregó un *Actigraph* (pequeño dispositivo electrónico que sirve para monitorear y registrar cierta actividad de una persona en un determinado periodo de tiempo) para que registraran los viajes que realizaran tanto fuera como dentro de la casa, el propósito de ese viaje (compras, visitas, negocios, paseos, entretenimiento, salir a comer, entre otras) y también el modo de transporte, durante nueve días. Los resultados arrojaron que las personas con menos viajes registrados fueron aquellos con mayor edad, con baja función física (ayuda para caminar), con educación baja, que vivían en áreas más desfavorables y con solo uno o ningún automóvil en casa.

Que el medio físico tenga en cuenta a las PTE puede ser determinante para que dichas personas sean dependientes o independientes. Por ejemplo, es más probable que una persona mayor sea física y socialmente activa si puede ir a pasear con seguridad por parques bien iluminados y acceder al transporte local con facilidad (Giró Miranda, 2006). Sin embargo, en el contexto de ciudades y espacios construidos en función de una alta movilidad, tener capacidades reducidas de movilidad puede impedir la participación en la vida económica, política y social, limitar el acceso a oportunidades, servicios y redes sociales (Kenyon *et al.*, 2002),

es por ello que la eficiencia de los servicios es esencial para que la función de la movilidad sea cálida y accesible, es decir, ofrecer funciones apropiadas a las necesidades de las PTE mediante la adaptación y modificación a la calidad del desplazamiento urbano con base a sus necesidades (Camacho y Araújo Gomes, 2017).

La movilidad urbana del adulto mayor es “un indicador de autonomía y de mantenimiento de la identidad personal, dado que posibilita la manutención de otras actividades significativas” (Gajardo *et al.*, 2012). En este sentido, si se considera que la independencia y autonomía son esenciales para el bienestar de los adultos mayores entonces la movilidad urbana es crítica para que ellos puedan vivir sus vidas en forma independiente y autónoma (Marsden *et al.*, 2008).

De Alba (2017) comenta que facilitar la accesibilidad y movilidad de las personas mayores por la ciudad e incentivar a que salgan de sus hogares, fomentará y prolongará la autonomía e independencia de las PTE; así, ellos aprovecharán las oportunidades de crecimiento personal, las cuales surgen de la red social. Por otra parte, el movimiento es un mecanismo fundamental en la vida de las PTE, pues todos sus sistemas corporales funcionan con mayor eficacia cuando está activo (Organización Panamericana de Salud, 2002), es por ello que diversos organismos internacionales ya se han planteado atender los requerimientos apropiados (en materia de infraestructura) para las personas de edad avanzada y de esta forma hacer frente al fenómeno de envejecimiento (Molina, 2004).

La presencia de espacios públicos, así como los atributos estéticos y paisajísticos del espacio urbano, son factores que pueden estimular la movilidad de las personas mayores debido a las oportunidades que ofrecen en términos de interacción social, placer y disfrute estético. Estos aspectos pueden repercutir positivamente sobre la dimensión social e identitaria, así como sobre las condiciones físicas y de salud de las personas mayores y, como resultado, favorecer una mayor satisfacción personal y hábitos de vida más saludables (Olivi *et al.*, 2016). El reporte nacional de movilidad urbana en México 2014 - 2015, afirma que

las personas de edad avanzada se ven obstaculizadas para trasladarse, ya sea como pasajero o peatón y sufren de maltrato y discriminación por el resto de la sociedad, como se observa en la Imagen II.2, pues la sociedad pierde sensibilidad ante este grupo de personas, y “las acciones para atenderlos se han limitado por lo general a construir rampas, la mayoría mal diseñadas, y a establecer tarifas preferenciales en el transporte público, las cuales no resuelven sus necesidades” (ONU-Hábitat, 2015).



Imagen 2.2 Personas de la tercera edad, principales víctimas de la falta de transporte

Fuente: Rojas, 2018

Olivi *et al.* (2016) comentan que las características del espacio urbano, las capacidades físicas y las condiciones socioculturales tanto individuales como grupales, proporcionan una idea sobre cómo las personas de edad mayor crean su movilidad, en este sentido, los autores hacen referencia a tres factores que influyen mayormente en la movilidad/accesibilidad de las personas de edad avanzada, los cuales son: las habilidades físicas individuales (como las motrices), aspectos

socioeconómicos y culturales (como el ingreso, el sector de residencia, el género, el capital social) y la infraestructura urbana (como el equipamiento, las condiciones de la viabilidad, la seguridad, el transporte público y privado).

Se han realizado estudios acerca de los propósitos de los viajes y los modos de transporte más utilizados por personas de edad avanzada, así como un análisis de género dentro de este mismo grupo, en el cual el principal propósito de viaje es el de compras (33 %) y el modo de transporte al que más recurren es el vehículo particular, del cual hacen la función de pasajero. Los hombres realizan el doble de viajes como conductor de automóvil que las mujeres, mientras que éstas hacen el doble de viajes como pasajero o en transporte público (Davis et al., 2011). La encuesta nacional de viajes en Londres (2008) brinda información sobre el modo de transporte de los viajes que realizan personas mayores de 70 años desde el hogar, del cual 38 % de todos los viajes fueron como conductor de un automóvil, 23 % como pasajero, 21 % a pie, 12 % en autobús y sólo 1 % en bicicleta.

“Se debe criticar la forma en que la arquitectura moderna se sostiene bajo el supuesto de optimizar la vida de los jóvenes, pero no la de los viejos” (Montes de Oca, 1999).

2.2 PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

“Algunos autores definen la vejez o la tercera edad a partir de los 60, otros a partir de los 65-70, otros simplemente dicen que es una definición social” (Quintanar, 2010).

La vejez es una definición abstracta, considerada como una etapa de la vida y es a nuestro criterio, un mérito, una distinción o un espacio donde la vida cobra un nuevo sentido (Martínez Pérez *et al.*, 2018). Así, Aguirre Cuns y Scavino Solari (2016), definen a la vejez como un producto social que se relaciona con otros momentos del ciclo de vida, mediante la idea de que la vida ha sido larga y ha posibilitado la acumulación de experiencias. Lambrini (2016) afirma que hoy en día, el criterio para caracterizar a alguien como anciano además de la edad cronológica, que es la edad "oficial", existen otras edades, como la edad social y la psicológica. La edad social se refiere al comportamiento y la edad psicológica se refiere a los sentimientos. Sin embargo, la única edad estable y mensurable es la edad cronológica que se reporta a la vida real, en este sentido, Agudelo-García *et al.* (2009) aseguran que cada organismo sufre cambios de diferente forma y en diferente tiempo, sin importar que sea un proceso universal, irreversible y progresivo, por ello es necesario el establecimiento de mecanismos de evaluación para poder brindar una atención sin dejar de tomar en cuenta a nadie.

Los cambios sociales, psicológicos y biológicos traen consigo limitaciones funcionales en la llamada tercera edad (Fernández de Trocóniz y Montorio Cerrato, 1999), esto significa que el adulto mayor es potencialmente una persona con discapacidad que enfrenta nuevos problemas de interacción con su entorno, por lo que Capron y González Arellano (2010), afirman que el deterioro biológico de los ancianos puede ser un factor de pérdida de autonomía.

Es importante estudiar los cambios que conlleva la etapa de envejecimiento para poder entender los roles de limitación de las personas de la tercera edad (PTE) en el medio; en este sentido, Martínez Sellarés (2012) argumenta que el

envejecimiento es un proceso de deterioro en el cual se suman todos los cambios que se dan con el tiempo en un organismo y que conducen a alteraciones fundamentales en donde hay una pérdida progresiva de capacidad de adaptación. En su estudio, llegó a la conclusión que los cambios ocurridos en los últimos años de la vida producen una limitación de la adaptabilidad con relación a su medio, y denota que el envejecimiento es una serie de modificaciones graduales que ocasiona la readaptación de las actividades de la vida cotidiana y las desarrolla desde tres variables; biológicas, psíquicas y sociales.

Bouskalia (2003) menciona que dentro de los grupos sociales vulnerables se encuentran las PTE, los cuales tienen gran impedimento a una participación social, política y económica; al mercado laboral; acceso a la educación y otros recursos. Para las PTE, el resultado de los cambios en las estructuras sociales (generalmente en todas las sociedades), se refleja mediante un sentimiento de perturbación social, ya que se ven obligados a pasar el resto de sus vidas en instituciones, donde comúnmente se encuentran aislados y pasando sus días en soledad. En este sentido, Pagkaltos (2001) determina que, estos factores contribuyen a un deterioro físico y mental.

La situación económica, el nivel educativo y la posible pérdida de uno de los cónyuges, según Pouloupoulou (1999), pueden generar problemas de alto riesgo para los ancianos y deben de identificarse, evaluarse y tratarse. Bruno y Acevedo Alemán (2016), subrayan que la principal preocupación del envejecimiento en México es el rezago social en que se encuentra este grupo de personas y debe con urgencia mejorarse.

Definir a las personas mayores será un reto, porque, a pesar de que pertenecen a un grupo específico, son individuos con experiencias de vida, metas y necesidades únicas, y llegar a esta edad implica cambios en las capacidades, la participación social, la salud física y mental. (Miller, 2010).

“La calidad de vida de las futuras generaciones de adultos mayores dependerá en buena medida de la capacidad de la sociedad para construir y consolidar las instituciones encargadas de procurar su protección y bienestar” (CONAPO, 2003).



Imagen 2.3 Transporte accesible

Fuente: Global Disability Rights, 2016

Dirección General de Asesoría y Apoyo

2.3 EXCLUSIÓN SOCIAL

La exclusión social es un fenómeno vinculado al concepto de exclusión del trabajo, racismo y discriminación. De acuerdo con Kaftatzoglou (2006), la característica común de la exclusión es la falta de posibilidad del individuo indefenso de ejercer sus derechos debido a las restricciones de acceso que existen en áreas como la educación, empleo, vivienda y asistencia médica. En este sentido Ham Chande (1998) define la exclusión como un producto de la discriminación, la falta de cumplimiento de la ley por parte del estado libre, la aplicación inadecuada de los derechos, las barreras de movimiento y las fallas de mercado. La Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, artículo 25.1, establece que:

“Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad”.

También en el año 2020 se adicionó un último párrafo al artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

“Toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad”.

Por lo que se debe hacer respetar la ley, ya que si se afecta un derecho se afectan todos y el Estado, al no generar programas que permitan un desarrollo pleno y un diseño del entorno para todos aquellos que cuenten con alguna consideración especial (como el caso de PTE), limita o niega el derecho a la movilidad.

La consideración de la sociedad envejecida, como categoría social con derechos y consideraciones especiales, es reciente.

Como resultado al reconocimiento de estos derechos, se advierten los cambios en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, el Código Civil de la Federación y de los estados, la Ley Federal del Trabajo y la Ley de Asistencia Social (Muñoz Hernández, 2011). Pero también, es relativamente reciente la atención de las organizaciones globales en la defensa de las personas de la tercera edad, ya que:

- Apenas cuarenta años atrás, en 1982, se creó la primera Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento de Naciones Unidas y el plan Internacional de Acción Internacional de Viena sobre el Envejecimiento, donde se recomendó llevar a cabo acciones específicas en temas tales como la salud y la nutrición, la protección de los consumidores de mayor edad, la vivienda y el medio ambiente, la familia, el bienestar social, la seguridad de ingresos y de empleo, la educación, y la compilación y el análisis de datos de investigaciones.
- Diez años después, en 1991, la Asamblea General adoptó los Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad avanzada y se enumeraron 18 derechos de las personas mayores, relativos a la independencia, la participación social, la atención, la realización personal y la dignidad.
- En 1992, la Conferencia Internacional sobre el Envejecimiento se reunió para revisar el Plan de Acción y adoptó la Proclamación sobre el Envejecimiento.
- En 1999, se declaró por las Naciones Unidas, Día Internacional de las Personas de la tercera edad, que se celebra el primero de octubre de cada año.
- Veinte años después de la primera, en 2002, se llevó a cabo la Segunda Asamblea Mundial de Envejecimiento y el Foro de Madrid, convocada por la ONU, en la cual se adoptó una Declaración Política y el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento de Madrid, donde las

recomendaciones de acción específicas del Plan dan prioridad a las personas mayores y el desarrollo, la promoción de la salud y el bienestar en la vejez, y la protección de un entorno propicio y de apoyo para estas personas.

- La atención en la región latinoamericana es mucho más reciente, ya que no fue hasta 2003, cuando se llevó a cabo la Primera Conferencia Regional Intergubernamental sobre el Envejecimiento en América Latina y el Caribe.
- La Segunda Conferencia Regional Intergubernamental sobre el Envejecimiento en América Latina y el Caribe se llevó a cabo en 2007, donde se estableció, en la Declaración de Brasilia, en los art. 25 y 26, que los países participantes acordaban y se comprometían a impulsar la designación de un relator especial y se elaboró una convención sobre los derechos humanos de las personas de edad.
- En 2008 La Comisión de Desarrollo Social de las Naciones Unidas debatió las recomendaciones de la Declaración de Brasilia, y se invitó a todos los países y sectores sociales a considerar la elaboración de una convención de derechos de las personas de edad avanzada.
- También en 2008, se llevó a cabo la XI Reunión de Altas Autoridades de Derechos Humanos y Cancillerías del MERCOSUR y Estados Asociados. En esta instancia, los acuerdos de la Declaración de Brasilia fueron materia de discusión y en su Plan de trabajo 2008 – 2009, se fijó como objetivo: “Impulsar la protección de los derechos humanos de los/as adultos/as mayores, mediante la impulsión de condiciones de seguridad económica, de salud, de participación social y de educación.
- Finalmente, en 2008 se realizó la Primera Reunión de Seguimiento de la Declaración de Brasilia, para continuar con el tema de derechos humanos de las personas mayores, donde se convocó a organismos internacionales, representantes de gobiernos y organizaciones de la sociedad civil, quienes acordaron una serie de recomendaciones para

consolidar la implementación de los artículos 25 y 26 de la Declaración de Brasilia.

- En 2009, durante su 47º período de sesiones de la Comisión de Desarrollo Social de las Naciones Unidas, se habló acerca de los acuerdos de la Declaración de Brasilia y se instó a continuar con los esfuerzos para avanzar en la creación de un instrumento jurídicamente vinculante de protección de derechos de las personas de edad.
- En 2009, Uruguay apoyó la iniciativa de garantizar los derechos de las personas adultas mayores en la Región.
- También en 2009, se llevó a cabo la Segunda Reunión de Seguimiento de la Declaración de Brasilia en el tema de derechos humanos de las personas mayores.

(Pugliese, 2009; Organización de las Naciones Unidas)

La exclusión reduce oportunidades para contribuir productivamente a la sociedad, que poco a poco los lleva a la pobreza, en este sentido Zúñiga y Vega (2004) afirman que la pobreza es una característica muy común en México para el envejecimiento, acompañada de desigualdad social y económica, debido al gasto continuo de medicamentos, la insuficiencia de empleos de calidad y regulados, lo que imposibilita el ingreso económico en los hogares de este grupo de personas. Tsaousi (2007) comenta que el enorme estrés financiero y emocional de estos individuos no solo los lleva a problemas personales, familiares o interpersonales, sino también, a situaciones de aislamiento social, en este sentido Levitas *et al.* (2007) afirman que la exclusión social de las personas mayores implica la falta o la negación de recursos, derechos, bienes y servicios a medida que las personas envejecen, y la incapacidad de participar en las relaciones y actividades normales, disponibles para la mayoría de las personas a lo largo y ancho de la variedad. Esto conlleva a la afectación de la calidad de vida de las personas mayores, como lo es la igualdad y unión de una sociedad que envejece como un todo.

Iliadis *et al.* (2015) afirman que las personas mayores están excluidas de las condiciones sociales y experimentan situaciones como la soledad o el aislamiento. Kazazis (1995) comenta que a las personas mayores les resulta difícil integrarse y adaptarse al estilo de vida moderna, en consecuencia, sufren exclusión social e incapacidad para hacer frente a los requisitos modernos. A raíz de esto, se crea la aseveración de que la persona mayor, ahora es inútil y debe ser retirada. Las personas de más de 60 años de edad ven una disminución o hasta una eliminación en las posibilidades de desarrollo y de poder llevar una vida cómoda y sana, debido en mayor parte, a las ideas generalizadas de que son consideradas incapaces para las variadas facetas del quehacer humano, provocando exclusión, en su mayoría, de los acontecimientos sociales, lo que da como resultado, un proceso de “invisibilización” (Döring Hermosillo, 2007).

Las personas mayores se identifican como un grupo que enfrentan mayores riesgos de exclusión y se sabe poco sobre las formas en que el envejecimiento y la exclusión se cruzan en el curso de la vida (Scharf *et al.*, 2005).

Generalmente las investigaciones de exclusión social se enfocan de manera desproporcionada, ya que se centran en personas de bajos ingresos, niños y jóvenes, según Moffatt y Glasgow (2009), este enfoque a menudo pasa por alto a la posición de las personas mayores, con una falta general de investigación sobre la exclusión social y el envejecimiento (Walsh *et al.*, 2016).



Imagen 2.4 La discriminación en la tercera edad.

Fuente: Vivir en Plenitud la Tercera Edad, 2016

Chande y González-González (2008) analizaron mediante la primera Encuesta Nacional sobre Discriminación en México realizada en 2005, la percepción que la población en general tiene sobre los adultos mayores, en especial la percepción hacia sí mismos. En este artículo, el concepto general de discriminación se define como la situación en la que por prejuicios sobre una persona o grupo de personas se les da un trato desfavorable por pertenecer a un grupo social específico, para el caso de personas de edad avanzada (60 años y más), si es que han sido discriminados por su condición de vejez. Este análisis se relaciona con la investigación en curso, pues aporta conocimiento acerca del comportamiento de la sociedad ante adultos de edad avanzada y la posición en que esta discriminación los sitúa, puesto que la relacionan con: “ignorar a las personas mayores” y “desigualdad”, ya que brindan una descripción porcentual de los resultados obtenidos de la encuesta realizada.

Osorio (2006), enmarca la participación social ante la exclusión de las PTE en la cual se les deja sin ningún papel y participación social activa, excluidos y marginados de la actividad y la esfera pública. La exclusión social de la vejez

principalmente se refiere al hecho de que las personas de edad avanzada se han construido como “sujetos de beneficio que los margina”, esto quiere decir que la sociedad no les da un lugar y un rol activo, que “están integrando la sociedad, pero no participan de ella”, solo pueden recibir beneficios de ésta sin dirigir ni tomar decisiones. El autor destaca que el envejecimiento ocurre principalmente en el sexo femenino y que el fenómeno de envejecimiento aumenta significativamente con el paso del tiempo, concluyendo que la misma sociedad excluye a las PTE, pues en muchas ocasiones, da un trato menos consciente y favorable. Mollenkopf y Flaschenträger (2001) resaltan que "casi todas las personas mayores, independientemente de si participan en caminar, andar en bicicleta, conducir o usar el transporte público, sufren del tráfico más apretado y agresivo". Como consecuencia, los adultos de edad avanzada tienden a disminuir su número de viajes en comparación con otros adultos y optan por un modo de transporte privado.

Olivi *et al.* (2016) en primera instancia, consideran que estudiar la calidad de vida de una población significa examinar las condiciones físicas, las experiencias y las percepciones que los individuos tienen de su existencia en su entorno. Por otro lado, autores como Lawton y Nahemow, (1973) y Peace *et al.*, (2011), realizan análisis a partir de un modelo ecológico del envejecimiento, aseverando que la calidad de vida de las PTE está fuertemente relacionada con el ambiente en el que habitan y en el que desarrollan sus vidas diarias. En este mismo contexto, Ham Chande y González González (2008) llevaron una investigación, en la cual cuestionan a personas de edad avanzada para saber si sufren o han sufrido alguna discriminación por parte de la sociedad. Los resultados evidencian contundentemente que este grupo sufre discriminación, ya que las personas afirman que se sienten olvidados y hasta cierto punto aislados, debido a que no tienen acceso igual a bienes y servicios como el resto de la población. Zamorano *et al.* (2012) reafirma lo antes mencionado, ya que en su estudio concluye que las PTE se ven obligadas a realizar compras a domicilio, aunque esto signifique un costo más alto de los productos.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

3. METODOLOGÍA

3.1 Diagrama General

La investigación constó de 5 puntos, los cuales se presentan de forma general en la figura 3.1

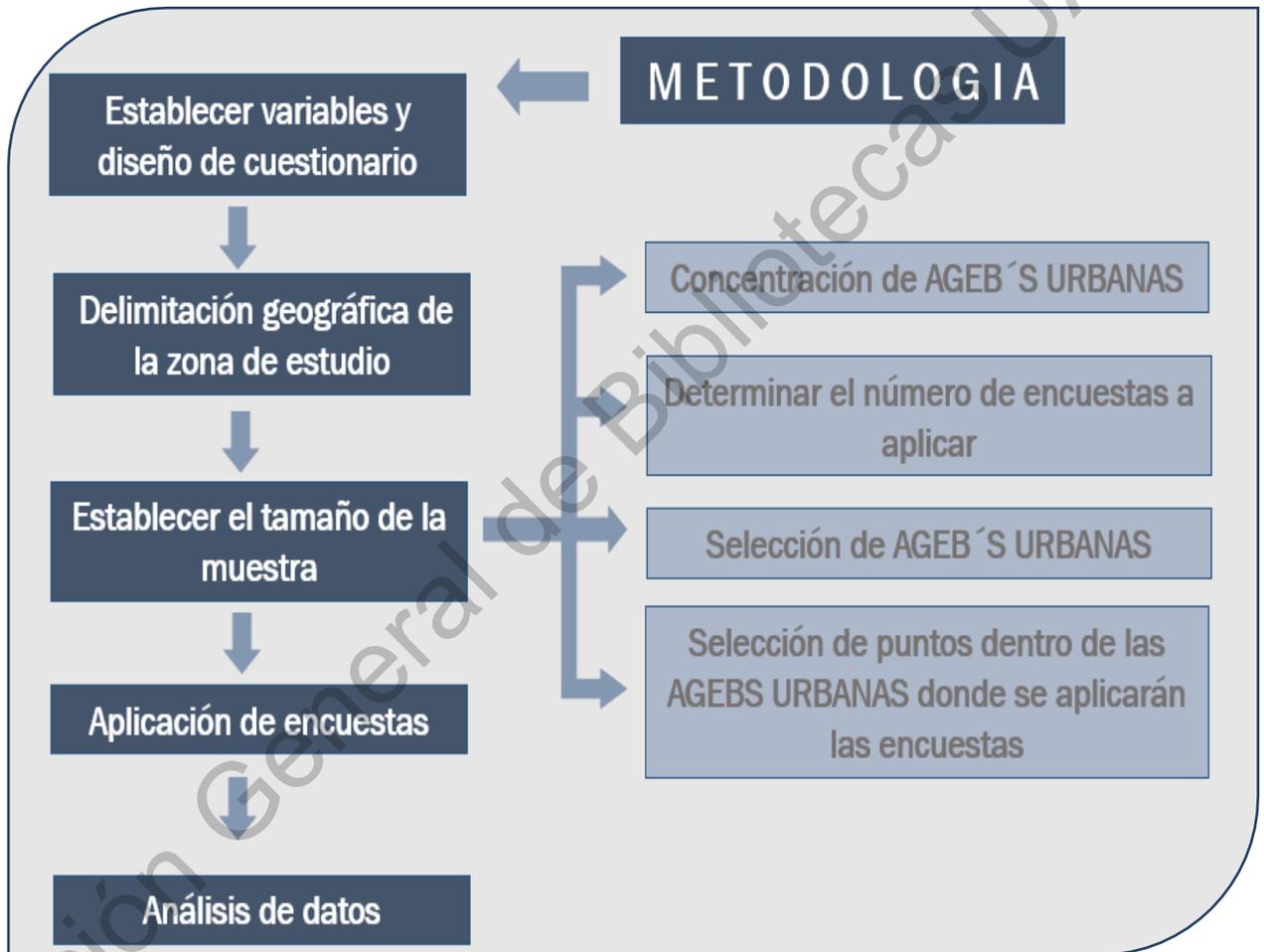


Figura 3.1 Metodología

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explican las etapas pertenecientes a la metodología descrita anteriormente.

3.2 Establecer variables y diseño de cuestionario

Las variables analizadas fueron la percepción de la infraestructura vial (tiempos de semáforos, estructura del transporte, señalamientos, rampas, guarniciones, accesibilidad), el modo en que operan los transportes (tiempos de parada, accesibilidad de ascenso y descenso, velocidad). Así como las principales condiciones físicas que presentan personas de la tercera edad (PTE) y a partir de estos se formuló un cuestionario con preguntas que permiten analizar el fenómeno y así comprobar la hipótesis (Anexo 1).

3.3 Delimitación geográfica de la zona de estudio

El estudio se realizó de forma exploratoria (donde se encontraron las personas a investigar) y domiciliada en la cabecera municipal de Santiago de Querétaro, Querétaro (solamente cabecera municipal, no se cuenta Juriquilla, San José el Alto, San Pedro Mártir ni Santa Rosa Jáuregui) (Imagen 3.1)



Imagen 3.1 Mapa de localización Santiago de Querétaro, Querétaro

Fuente: Elaboración propia

3.4 Establecer el tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se llevó por medio de cuatro pasos:

3.4.1 Ubicación de AGEB's Urbanas.

Se ubicaron todas las Áreas geostatísticas básicas urbanas (AGEB's URBANAS) pertenecientes a Santiago de Querétaro (Tabla 3.3).

Tabla 3.1 AGEB's pertenecientes a Santiago de Querétaro

Nombre de Localidad	AGEB'S									
	0093	0106	0125	0182	0229	0248	0252	0267	0271	0286
	0318	0337	0341	0360	0375	038A	0394	0411	0430	0445
	0464	0479	0483	0498	0515	0549	0553	0568	0572	0587
	0619	0623	0638	0642	0657	0712	0731	0750	0816	0835
	084A	0869	0873	0888	0892	091A	0924	0981	0996	1053
	1068	1087	1091	1119	1138	1142	1157	1180	1195	1212
	1227	1231	1246	1250	1265	127A	1284	1299	1316	1354
	1373	1388	1392	1405	1439	1443	1458	1481	1496	1509
	1547	1551	1566	1570	1617	1621	1636	166A	1674	1689
	1693	1706	1710	1725	173A	1744	1759	1763	1778	1782
	1797	180A	1829	1833	1848	1852	1867	1871	1886	1890
	1918	1922	1937	1956	1975	198A	2009	2013	2028	2032
SANTIAGO DE QUERÉTARO	2047	2070	2102	2117	2121	2136	2140	2155	216A	2189
	2193	2206	2225	223A	2259	2263	2278	2297	230A	2314
	2329	2333	2348	2367	2371	2386	2390	2403	2418	2422
	2437	2441	2456	2564	2668	2672	2687	2691	2704	2719
	2723	2738	2742	2757	2776	2780	2795	2808	2812	2827
	2846	2850	2865	287A	2899	2916	2920	294A	2954	2969
	2973	2988	2992	3007	3011	3026	3030	3045	305A	3172
	3187	3219	3331	3346	3350	3365	337A	3384	3399	3401
	3416	3420	3469	3488	3505	351A	3524	3577	3581	3596
	3609	3632	3647	3651	3666	3670	3789	3793	3806	3810
	3825	383A	3844	3859	3882	3897	390A	3933	3948	3952
	401A	4096	4486	4490	4503	4518	4522	4772	4895	4908
	4931									

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Número de encuestas a aplicar.

Para la determinación del número de encuestas, se calculó con la ecuación (1) poblaciones finitas, si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseamos saber cuántos del total tendremos que estudiar, la fórmula es:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q} \quad (1)$$

Donde

n = número de encuestas a realizar.

N = tamaño de la población.

Z_a = nivel de confianza. (1.645 si la seguridad es del 90%) (Aguilar Barojas, 2005). Éste indica el grado de confianza que se tendrá de que el valor verdadero del parámetro en la población se encuentre en la muestra calculada, se fija en función del interés del investigador. Los valores más comunes son 99 %, 95 % y 90 %. En este caso se decidió usar el valor de 90 % por motivos de la pandemia, ya que la encuesta fue presencial.

p = probabilidad de éxito o proporción esperada. Cuando se desconoce la varianza poblacional, como es el caso, los valores de P y Q son 50 %, que es el valor de mayor incertidumbre (Cea d'Ancona, 1998).

q = probabilidad de fracaso. (1-p = 0.5)

d = precisión (10%) (Aguilar-Barojas, 2005).

Con datos proporcionados por INEGI (Encuesta intercensal 2015), se obtuvo la población total correspondiente al municipio de Santiago de Querétaro, que es de 648, 674 personas, con esta misma base de datos, mediante un filtrado de la información se obtuvo el número de habitantes de la tercera edad (60 años y más), la cual es de 73, 040 persona, es decir el 11.26 % de la población total.

Se sustituyeron los datos en la ecuación 1 mencionada anteriormente y se obtuvo que el número de encuestas a aplicar de forma exploratoria y domiciliada en los AGEB's mencionado en el paso 4.4.2 corresponden a 68 encuestas y se aumentó el tamaño de la muestra 10 %, con lo que se determinó un total 75 encuestas.

$$n = \frac{73040 * 1.645^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}{0.10^2 * (73040 - 1) + 1.645^2 * 0.50 * (1 - 0.50)} = 68$$

3.4.3 Selección de AGEB's Urbanos.

Se seleccionaron de forma aleatoria 75 AGEB's (Tabla 3.2) de las 241 correspondientes a Santiago de Querétaro, como ciertas AGEB's cuentan con más número de manzanas que otras, se sacaron pesos proporcionales al sumar el número total de manzanas de las 241 AGEB's (1210 manzanas) y al dividir, la suma de cada grupo de manzanas de cada AGEB entre el total de manzanas, posteriormente se precedió a hacer la suma de pesos proporcionales acumulados de cada AGEB para obtener solo 1. Finalmente se utilizó 75 veces la función =ALEATORIO () de Excel la cual nos permite obtener un valor entre 0 y 1, el cual cambia cada vez que se hace una

actualización, por lo que se fijó con el comando VALOR y se eliminaron los valores repetidos (datos duplicados), cada valor representa un AGEB, una vez obtenidos los 75 números aleatorios, se procedió a identificar que AGEB era perteneciente a cada valor arrojado y de esta forma aleatoria se seleccionaron los 75 AGEB's donde se aplicaron las encuestas, las cuales se muestran en la imagen 3.2.

Tabla 3.2 AGEB's seleccionados para la aplicación de encuestas

NÚMERO	AGEB	NÚMERO	AGEB	NÚMERO	AGEB
1	106	26	1299	51	2206
2	248	27	1405	52	2263
3	267	28	1439	53	2278
4	318	29	1443	54	2314
5	341	30	1509	55	2333
6	394	31	1566	56	2691
7	479	32	1570	57	2776
8	483	33	166A	58	2899
9	515	34	1674	59	2969
10	549	35	1689	60	2992
11	572	36	1693	61	3007
12	587	37	1725	62	3026
13	619	38	173A	63	3045
14	712	39	1759	64	3331
15	731	40	1797	65	3365
16	888	41	1829	66	3488
17	892	42	1833	67	351A
18	1068	43	1852	68	3581
19	1087	44	1918	69	3647
20	1091	45	1975	70	3651
21	1119	46	2009	71	3793
22	1180	47	2032	72	383A
23	1212	48	2121	73	3882
24	1231	49	216A	74	390A
25	1250	50	2193	75	4503

Fuente: Elaboración propia

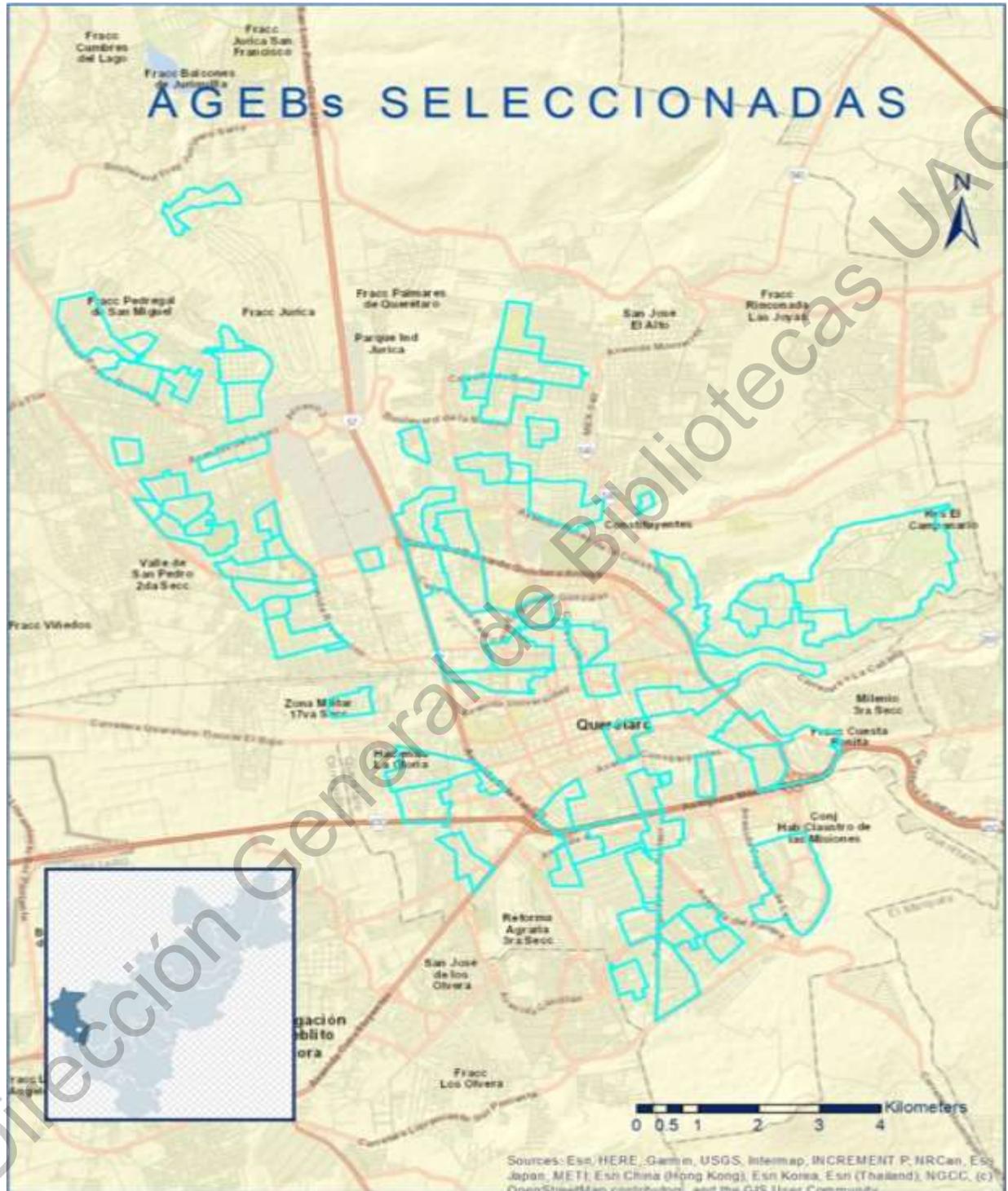


Imagen 3.2 Áreas geoestadísticas básicas urbanas seleccionadas

3.4.4 Selección de manzanas.

Posterior a ello, se enumeró cada grupo de manzanas pertenecientes a cada AGEB seleccionado, y de forma aleatoria con el comando =ALEATORIO.ENTRE(,) de Excel (el cual permite encontrar un número entero de forma aleatoria entre un límite inferior y superior especificado), se seleccionaron tres opciones de manzanas. Se decidieron esas opciones para la aplicación de encuestas, por si se presentaban inconvenientes como la inexistencia de una PTE, inseguridad, negación de proporcionar información entre otras, se acudiera a las otras opciones. En la Tabla 3.3 se muestran las manzanas en donde finalmente se aplicaron las encuestas y en la Imagen 3.3 la ubicación de éstas.

Dirección General de Bibliotecas UNO

Tabla 3.3 Manzanas seleccionadas para la aplicación de encuestas

NÚMERO	AGEB	MANZANA	NÚMERO	AGEB	MANZANA
1	0106	13	38	173A	34
2	248	43	39	1759	45
3	267	15	40	1797	14
4	318	26	41	1829	22
5	341	10	42	1833	4
6	394	38	43	1852	32
7	479	14	44	1918	34
8	483	15	45	1975	34
9	515	10	46	2009	4
10	549	17	47	2032	36
11	572	17	48	2121	15
12	587	5	49	216A	14
13	619	14	50	2193	4
14	712	15	51	2206	51
15	731	19	52	2263	3
16	888	36	53	2278	45
17	892	28	54	2314	16
18	1068	1	55	2333	47
19	1087	15	56	2691	27
20	1091	26	57	2776	21
21	1119	29	58	2899	3
22	1180	7	59	2969	11
23	1212	9	60	2992	2
24	1231	48	61	3007	1
25	1250	19	62	3026	10
26	1299	28	63	3045	3
27	1405	1	64	3331	11
28	1439	44	65	3365	30
29	1443	28	66	3488	29
30	1509	17	67	351A	2
31	1566	12	68	3581	43
32	1570	20	69	3647	19
33	166A	23	70	3651	21
34	1674	18	71	3793	18
35	1689	45	72	383A	4
36	1693	19	73	3882	13
37	1725	34	74	390A	36
			75	4503	17

Fuente: Elaboración propia

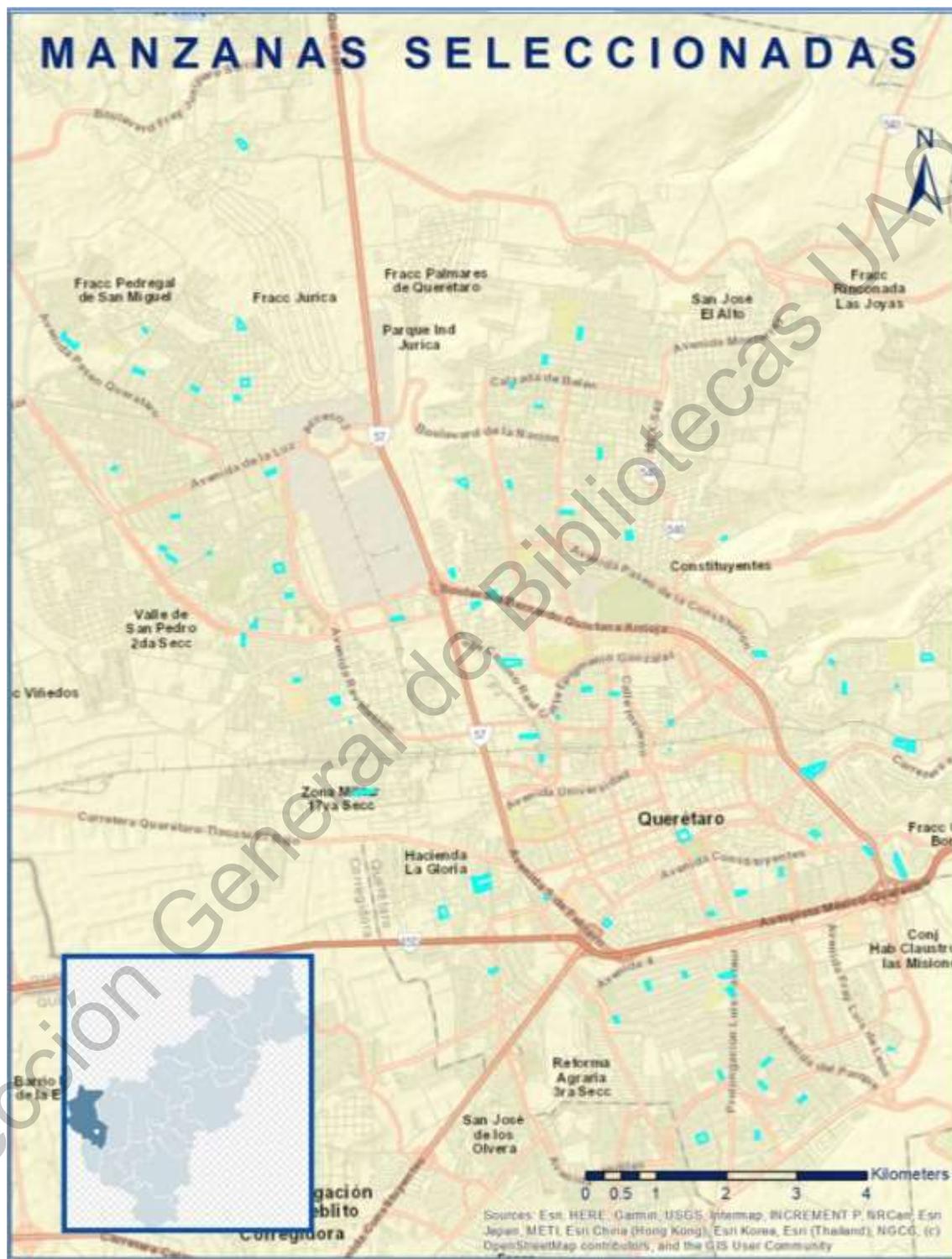


Imagen 3.3 Manzanas donde se aplicaron las encuestas.

3.5 Aplicación de encuestas

Formuladas las encuestas (Anexo 1) y conocido el tamaño de la muestra, se procedió a entregar la encuesta a algún familiar o responsable, al cual se le brindaron las indicaciones para la correcta aplicación de la encuesta al familiar de la tercera edad (para no poner en riesgo la salud de este grupo de personas, ya que son las más propensas a ser infectadas por la actual enfermedad Coronavirus), o en caso de que la misma persona en estudio lo hubiese pedido, se procedió a la aplicación directa. Esta encuesta se diseñó para acudir al recuerdo pre-COVID-19 y no a la movilidad al momento de recabar la información, se le dejó un formato a cada una de las personas encuestadas por un periodo de una semana, para que el(la) encuestado(a) pudiera contestar lo más preciso posible, en dicho periodo se estuvo a disponibilidad total para resolver dudas que pudieron haber surgido y se respetaron en todo momento las consideraciones éticas.

Consideraciones éticas:

La información obtenida de las encuestas será confidencial, no podrá ser utilizada para fines políticos o de lucro y de ninguna manera afectará a terceros, se cuidará la integridad de los encuestados y de los encuestadores, se realizará la entrega de una carta de consentimiento a los encuestados (Anexo 2) para que brinden autorización de hacer uso de la información proporcionada para fines académicos de la investigación y no se les pedirá que proporcionen su nombre, por lo que se mantendrá en anonimato, en cualquier momento se puede desertar, y se anula por completo la información, y se tomaran las medidas necesarias de seguridad para prevenir el contagio por COVID-19.

Las encuestas se manejaron de forma exploratoria, ya que no se conoce con exactitud la ubicación donde habitan personas de la tercera edad (dentro de la manzana se seleccionaba un hogar y se preguntaba si habitaba alguna persona de la tercera edad, al ser confirmado, se procedía a la entrega o aplicación de la

encuesta y al registro del número de manzana, al ser negativa la respuesta se buscaba otro hogar), se manejó de forma domiciliaria para incluir a todas las PTE y no solo a aquellas que hacen uso del transporte público o de la infraestructura urbana y de esta forma no alterar el objetivo del estudio.

3.6 Análisis de datos

Con los datos recabados por las encuestas, se procedió a la verificación de resultados, se eliminaron aquellos que no se consideraron correctos debido a la mala captura o la mala coherencia del encuestado y se remplazaron mediante otra nueva aplicación de encuestas hasta alcanzar el tamaño de la muestra (75 encuestas), después se capturaron los datos en una base de codificación en Excel, se realizó un análisis estadístico de los datos y se acudió a la estadística descriptiva, la cual permitió caracterizar y obtener conjuntos representativos con las variables más significativas, posteriormente se presentan los datos y resultados recabados durante el proceso de análisis de datos. Con los resultados obtenidos se hace una discusión del caso de estudio para la aceptación de la hipótesis.

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se presenta la estadística descriptiva de los datos y los resultados obtenidos del análisis de las variables evaluadas durante el estudio, mediante 7 aspectos: 1) Transporte público (TP), 2) viajes realizados por personas de la tercera edad, 3) caminatas, 4) percepción del transporte público y de la infraestructura urbana, 5) condiciones físicas que presentan los encuestados, 6) las principales mejoras preferentes y 7) referente a la exclusión social, los cuales se muestran en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1 Resultados Obtenidos

	TRANSPORTE	La población estudiada usa con más frecuencia
1		<p>32.00 % pie</p> <p>26.67 % Automóvil particular</p> <p>21.33 % Camión/ Qrobús</p> <p>18.00 % Automóvil rentado</p> <p>4.00 % otros</p> <p>El aspecto más deficiente es</p> <p>2.50 Tiempo de espera</p> <p>2.83 Costo</p> <p>3.25 Visibilidad de destino</p> <p>% Cuenta con Automóvil en casa.</p> <p>62.67 % NO</p> <p>37.33 % SI</p> <p>% Es Conductor/Pasajero</p> <p>33.33 % Conductor</p> <p>66.66 % Pasajero</p>
2	VIAJES	<p>El motivo más usual para viajar es para</p> <p>A pie Adquirir un bien o servicio</p> <p>Automóvil particular Relacionados a la salud</p> <p>Camión/ Qrobús Ir al trabajo</p> <p>El Horario preferencial para salir es</p> <p>09:00 a. m. 14: 00 pm</p> <p>Generalmente viajan</p> <p>56 % Solos</p> <p>24 % Espos@/ pareja</p> <p>20 % Hijos</p>
3	CAMINATAS	<p>El propósito más usual para caminar es</p> <p>Adquirir un bien o servicio</p>

		Recreación/ ejercicio	
		% De la población estudiada le gusta caminar	
		62.67 %	Mucho
		24.00 %	Algo
		13.33 %	Poco
		La mayoría camina entre	
		30 min a 45	
		min	
4	PERCEPCIÓN DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA URBANA	El mejor transporte es	
		38.67 %	Automóvil propio
		36.00 %	Camión/ Qrobús
		25.33 %	Taxi
		El TP es mayormente considerado	
		88.67 %	Seguro
		74.67 %	Cómodo
		Peor estado de conservación y eficacia	
		1.88	Puentes peatonales
		2.29	Paradas Transporte
		2.63	Banquetas
		-	Ciclovías
5	CONDICIONES FÍSICAS	Sufre alguna enfermedad crónica	
		64 %	SI
		36 %	NO
		Sufre alguna discapacidad	
		10 %	SI
		90 %	NO
6	MEJORAS DEL TP E INFRAESTRUCTURA	Participa en actividades sociales	
		37.33 %	SI
		62.67 %	NO
		La mayoría quisiera que se mejorara del TP	
		Tiempo de espera	
		La mayoría quisiera que se mejorara de la infraestructura	
		Banquetas	
7	EXCLUSIÓN SOCIAL	Se ha sentido Excluido	
		52 %	SI
		48 %	NO
		Se sentiría con más confianza de salir al exterior si el TP e infraestructura urbana mejorara	
		62.67 %	SI
		37.33 %	NO

Fuente: Elaboración propia

Además, se compara la movilidad de las PTE con el resto de la población en general, con base a diferentes características, mediante el estudio realizado por Obregón Biosca y Betanzo Quezada (2015), el cual muestra información sobre la movilidad de la población en general de Santiago de Querétaro, mediante una muestra aleatoria, por lo que es posible comparar esos datos con los recolectados en esta investigación y se reforzaron aquellos datos con los obtenidos de una pequeña entrevista realizada en una reunión de adultos mayores el día 1 de octubre del 2019.

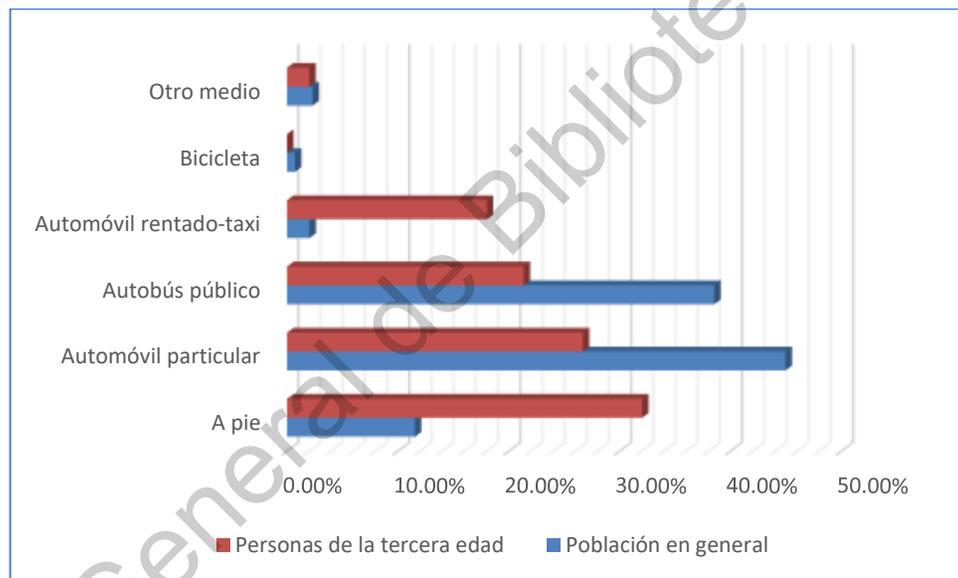


Figura 4.1 Comparativa de usos de Medios de Transporte

Fuente: Elaboración propia con base en Obregón Biosca y Betanzo Quezada, 2015

La movilidad de las PTE disminuye en gran parte por las condiciones que presenta el autobús público y por otro lado a sus condiciones físicas, con la preferencia, notable, de movilizarse a pie, pues este grupo de personas lo describe como “ir a su ritmo”, ya que argumentan que de esta forma no se sienten presionados y aunado a ello, es bueno para su salud y dolencias, con énfasis en el

gusto que tiene la mayoría por caminar (Figura 4.2), aunque este tipo de desplazamiento es solo para distancias cortas, pues según los datos recabados, mayormente recorren distancias que cubran un recorrido de tiempo entre 30 a 45 minutos, ya que si exceden ese lapso se resume a recorridos más grandes, provocando cansancio y de esta forma acuden a un medio de transporte. El automóvil particular es el principal medio motorizado (Figura 4.1) para evitar la incomodidad que ocasiona el resto del transporte público e infraestructura urbana, aunque en su mayoría, funcionan como acompañantes y no como conductores (Figura 4.3), ya que solo 37.33% de los encuestados cuentan con automóvil propio.

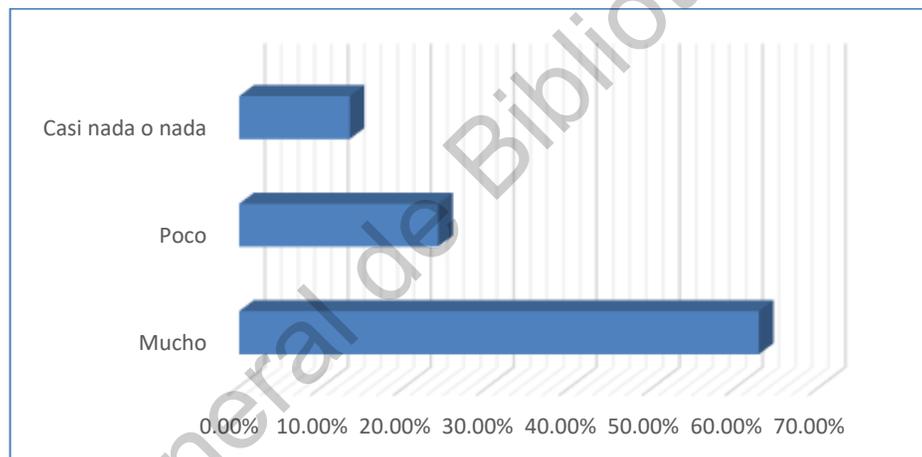


Figura 4.2 Gusto por caminar

Fuente: Elaboración propia

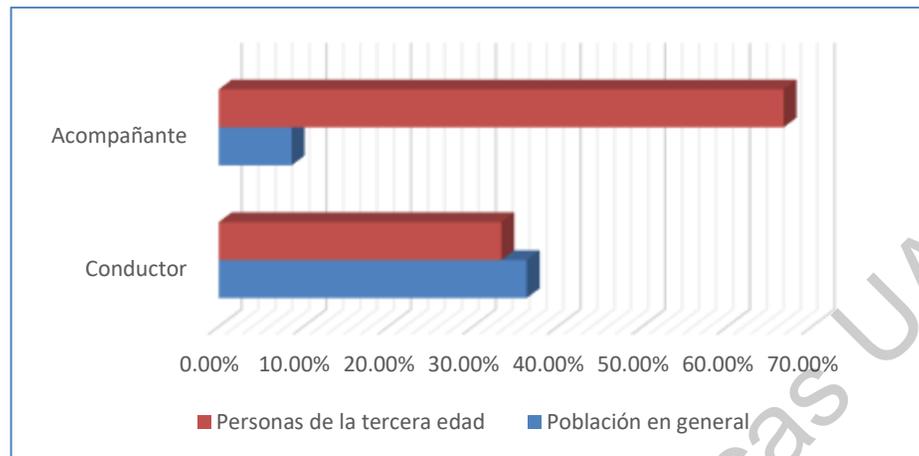


Figura 4.3 Comparativa de ocupación en el automóvil particular

Fuente: Elaboración propia con base en Obregón Biosca y Betanzo Quezada, 2015

El ingreso económico es uno de los factores determinantes para la selección del medio de transporte a utilizar, y como se describe en el marco teórico, el ingreso económico del adulto mayor disminuye conforme aumenta su edad, debido a la escasez o nulo empleo, éste se ve obligado a adoptar el autobús público como uno de los principales medios de transporte, por ser el medio de transporte motorizado más económico, aunque no cumpla con las condiciones necesarias para brindar un servicio, no especial, sino digno para este grupo específico de edad, pues algunos comentarios rescatados de la entrevista fueron los siguientes:

“De manera muy difícil uno puede subir y bajar los escalones del camión, ya que son un tanto elevados, y me siento presionada por parte de los demás usuarios y el chofer para hacerlo de la manera más rápida posible lo que ocasionalmente provoca que me golpee”

- Guadalupe Guerrero.

“Me es difícil reconocer el camión al que debo subir, ya que casi no veo bien el letrero de destino y a veces me doy cuenta ya que pasó y así hasta como 3 veces”

– Mariano Salgado.

El medio más obsoleto a usar por parte de este grupo de personas es la bicicleta, ya que sus condiciones físicas imposibilitan el uso de este medio para trasladarse, por lo que, para fines de esta investigación, la bicicleta es el único medio de transporte que no cumpliría con la hipótesis, ya que ésta no es usada por las condiciones físicas y no por las condiciones que presenta el medio de transporte como tal.

Los desplazamientos de las personas se realizan conforme a las necesidades que presenten, y con el aumento de edad, las necesidades son opuestas a las del resto de la sociedad, pues la principal actividad para trasladarse es la del trabajo (esta investigación no reconoce el regreso al hogar como un motivo de viaje, pero se toma en cuenta para efectos de comparación con los datos obtenidos de Obregón y Betanzo en 2015) y la menor actividad para desplazarse es la relacionada con la salud, mientras que para PTE es abastecerse de bienes y servicios (generalmente aquellos que se puedan adquirir al caminar) y aquellas relacionadas con la salud (Figura 4.4).

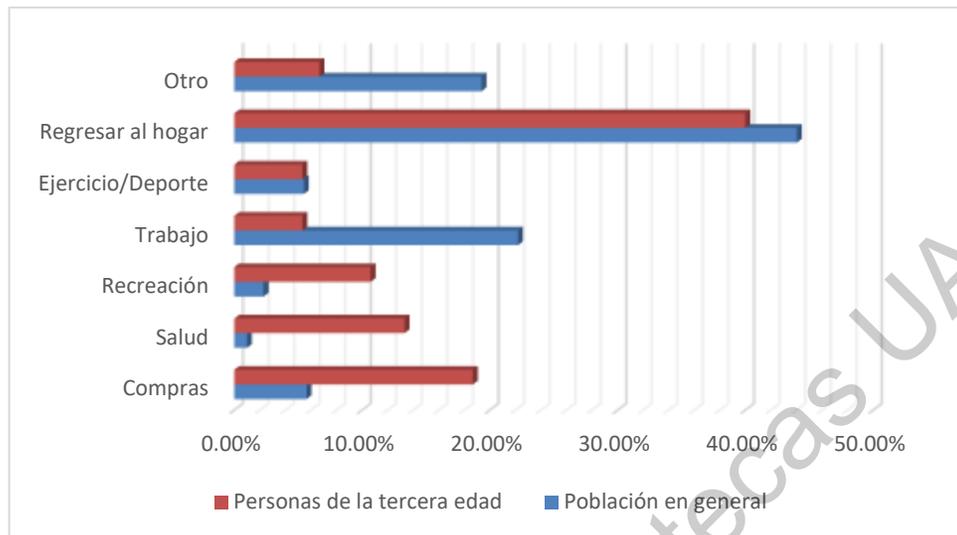


Figura 4.4 Comparativa de principales motivos de viaje

Fuente: Elaboración propia con base en Obregón Biosca y Betanzo Quezada, 2015

Sea cual sea el motivo de viaje, así como el medio de transporte, el adulto mayor se limita en su mayoría a realizar dos viajes diarios y más de tres solo cuando se trata de una urgencia, de tener algún transporte particular o de la disposición de un acompañante quien lo lleve y traiga (y aprovechar esos pocos viajes para realizar y cubrir sus necesidades, o tener que esperar al día siguiente para realizarlo), pero en ningún momento exceden de ocho viajes al día, cuando el resto de la población, aunque sea en minoría, se lo permite (Figura 4.5).

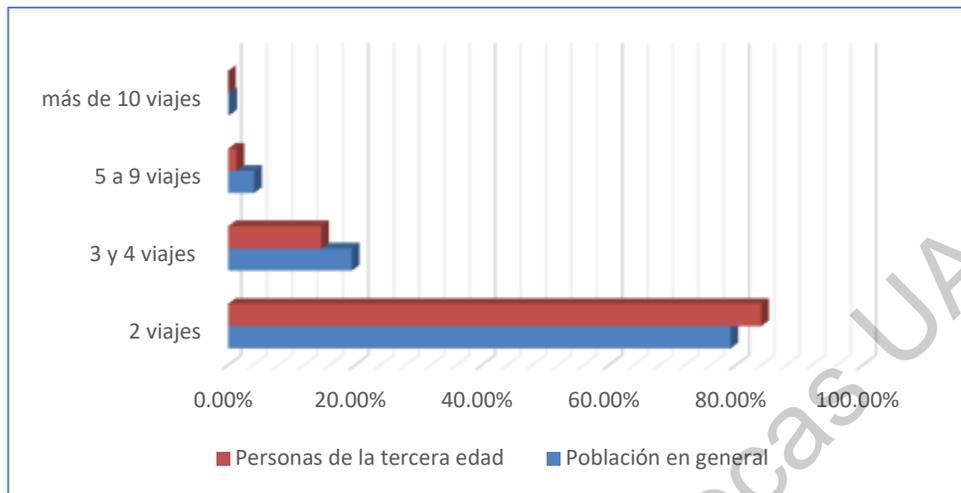


Figura 4.5 Comparativa de número de viajes al día

Fuente: Elaboración propia con base en Obregón Biosca y Betanzo Quezada, 2015

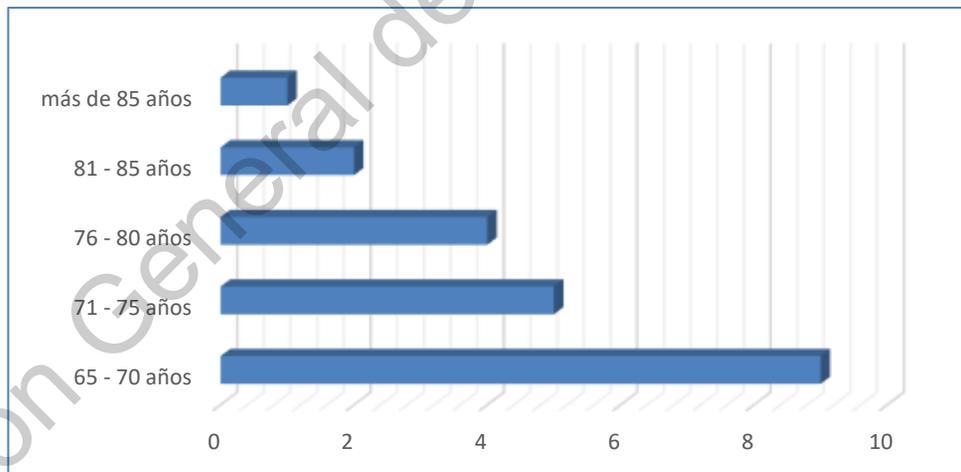


Figura 4.6 Número de viajes al día por edad

Fuente: Elaboración propia

Dentro del grupo de tercera edad existe una diferencia, pues entre más aumenta la edad, el número de viajes disminuye. En la figura 4.6 se observa que personas menores a 80 años realizan más de dos viajes, mientras que las personas mayores

a 85 años realizan de uno (mayoritariamente en automóvil particular y como acompañante) a cero viajes.

También es importante resaltar que el movimiento o desplazamiento de las PTE se realizan en un horario que evita las horas picos, pues inicia en su mayoría a las nueve de la mañana y culmina a las 14 horas (Figura 4.7), y evitan salir de nuevo pues la mayoría hace énfasis en la poca sensibilidad que el resto de la sociedad adquiere hacia ellos, como lo expresó una participante entrevistada.

“Prefiero salir cuando sé que la gente ya está ocupada en otras actividades, ya que si se acumula bastante gente estos pierden sensibilidad por nosotros porque su prioridad es solo abordar sin importarles nadie pues se les hace tarde”

– Señora Ignacia

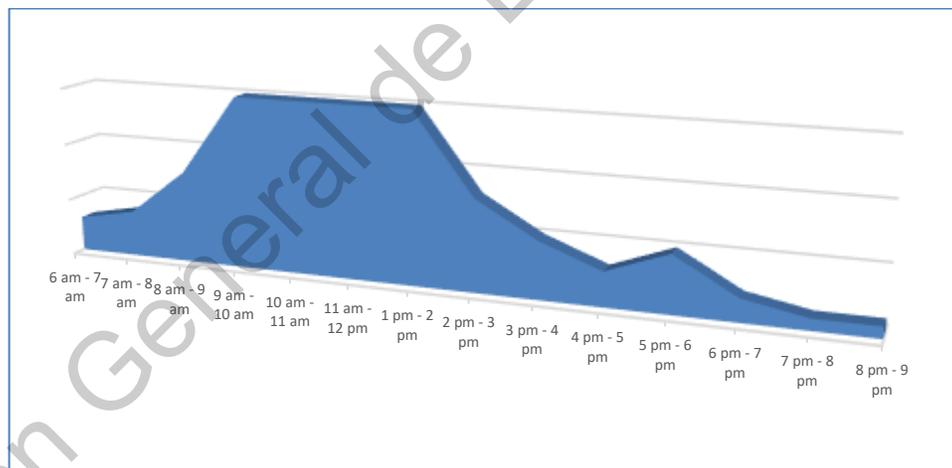


Figura 4.7 Horario preferencial para salir

Fuente: Elaboración propia

Por todo lo que se ha mencionado anteriormente, se procedió a realizar la investigación acerca de cómo perciben los adultos mayores la calidad del servicio que ofrece el transporte público (Figura 4.8), así como la consideración que estos tienen sobre la satisfacción de la infraestructura urbana (Figura 4.9), se considera

una escala del cero al cinco, que va de pésimo a excelente, y de esta forma saber las principales causas que abruman a este grupo de población para no salir al entorno.

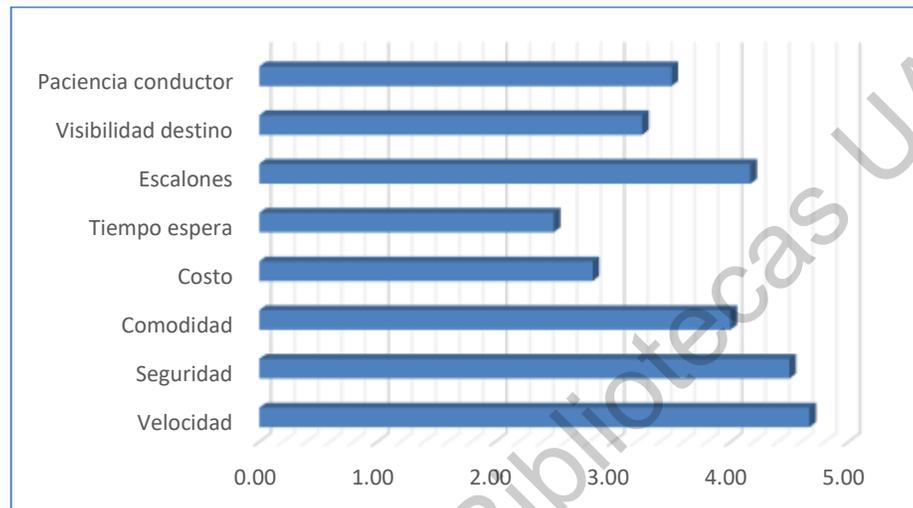


Figura 4.8 Calificación del 0 al 5 (pésimo a excelente) de algunos aspectos del TP

Fuente: Elaboración propia

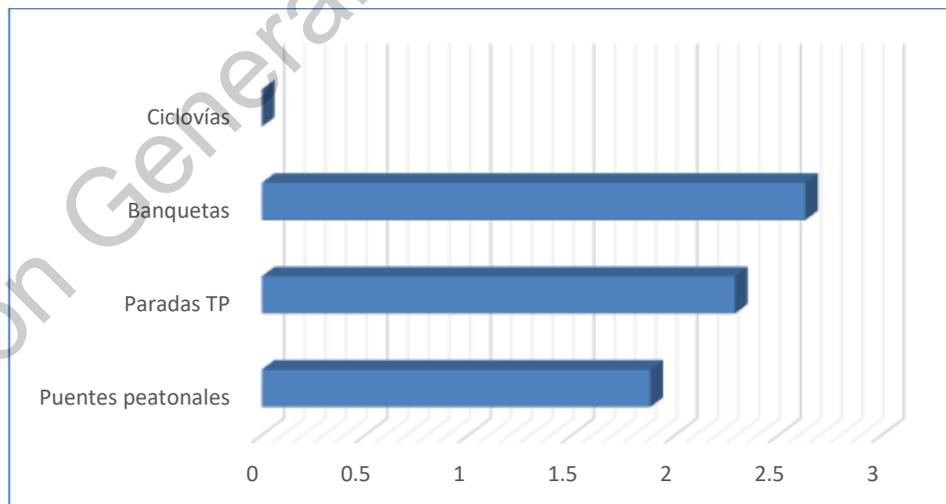


Figura 4.9 Calificación del 0 al 5 (pésimo a excelente) de algunos aspectos de la infraestructura urbana

Fuente: Elaboración propia

Por mucho es evidente que el tiempo de espera es lo peor del servicio del transporte público (camión, Qrobús o colectivo), el resultado es contundente para la elección del medio de transporte, por lo que prefieren optar por el Taxi o alguna plataforma digital como Uber o Didi (aunque el costo sea elevado y no todos puedan costearlo) o del automóvil particular, incluso el preferir esperar la disponibilidad de algún familiar o conocido que los lleve. Por otro lado el sistema de transporte especializado que ofrece el sistema estatal del DIF, a través del Centro de Rehabilitación Integral de Querétaro (CRIQ), para personas con discapacidad y de la tercera edad (Imagen 4.1) tienen poco impacto, debido a que muchos indicaron no hacer uso de éstos, ya que este sistema de transporte opera solo de lunes a viernes en un horario de 6:30 am a 13:00 horas y son únicamente once rutas, las cuales cada uno tiene su hora de salida y llegada (de 3 a 4 horas de salida y llegada).

“El tiempo de espera se torna cansado y más si no hay un lugar en donde esperar sentado”

- Román Escamilla.



Imagen 4.1 Sistema de transporte especializado

Fuente: Morales, 2019

Acerca de la infraestructura urbana, el peor estado de conservación y eficacia son los puentes peatonales, pues en su mayoría no son utilizados por PTE debido a su elevada inclinación y longitud (Imagen 4.2), (expresado por ellos como cansados), pues no han sido construidos con un modelo que tome en consideración a los adultos mayores. Prefieren evitarlos y arriesgarse a cruzar en proximidad, sin tener en cuenta que podrían sufrir algún accidente como una caída a causa del apresuramiento por cruzar las calles. También es importante señalar que muchos de los cruces y pasos peatonales no son eficientes, ya que el tiempo de operación de los semáforos no toman en cuenta que los adultos mayores requieren más tiempo para cruzar.

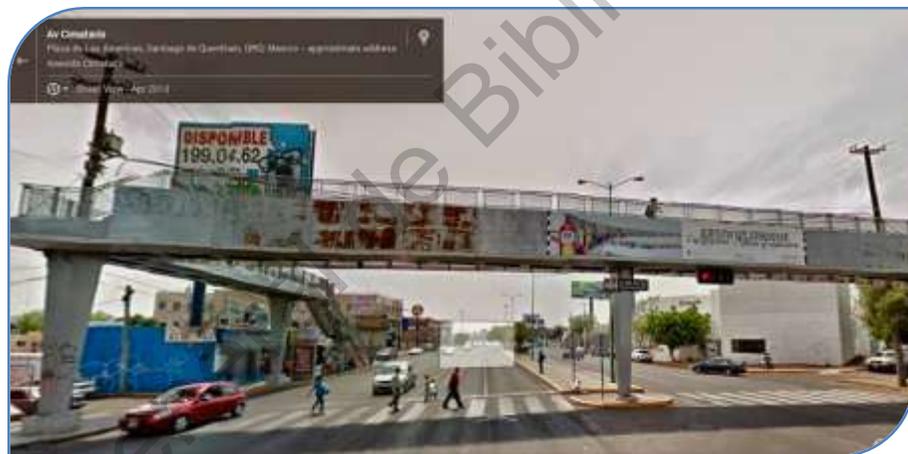


Imagen 4.2 Puente peatonal Av. Constituyentes (frente a Plaza de las Américas)

Fuente: Zavala Palacios, 2014

Las paradas de transporte público, también obtienen una baja calificación por los encuestados, pues son escasas, ya que en su mayoría se encuentran en la zona centro, así que tienen que adoptar alguna esquina para esperar de pie (Imagen 4.3), sin tomar en cuenta el tiempo que tarda en arribar el autobús, entre los 10 minutos y 45 minutos.



Imagen 4.3 Parada de autobús en Santiago de Querétaro.

Fuente: Aldama Garnica, 2020

Otro elemento de la infraestructura urbana que es decadente son las banquetas, pues muchas no son continuas ni apropiadas (Imagen 4.4) para que las PTE, así como también para el resto de la sociedad, circulen por ellas, ya que deben interrumpir su desplazamiento para bajar de la guarnición, franquear el obstáculo y volver a retomarlo, al igual que tener cuidado específico de no tropezar con las grietas presentes en la mayoría de las banquetas, pues con la edad la condición de arrastrar los pies está más presente. Por otro lado, como se mencionó anteriormente, el escaso uso de bicicleta provocó que los encuestados se abstuvieran de calificar la infraestructura de las ciclovías, pues lo desconocen.



Imagen 4.4 Infraestructura presente en la Zona conurbana de Querétaro (Banquetas)

Fuente: Jesús Reyes Alaniz, 2015

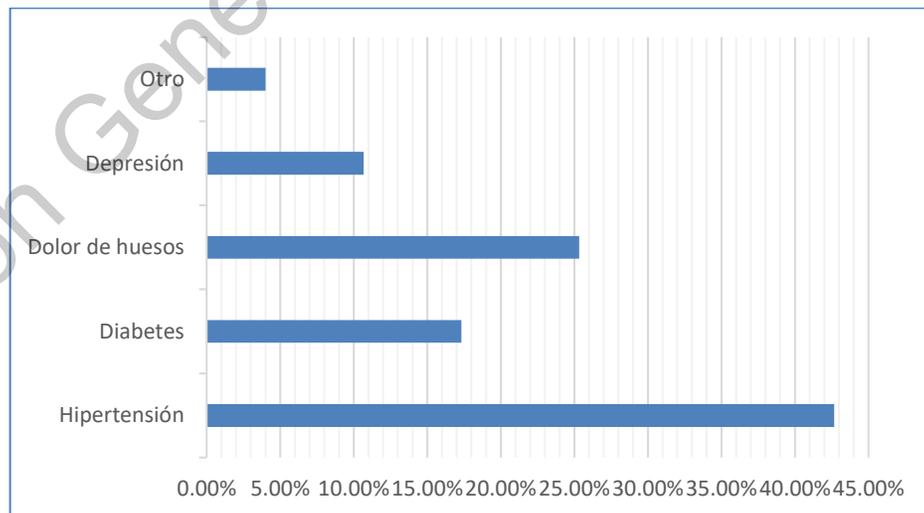


Figura 4.10 Principales enfermedades en la vejez

Fuente: Elaboración propia

Las diferentes características y condiciones que presentan cada grupo de personas, así como sus necesidades, son las determinantes para la elección del transporte y de sus desplazamientos. Las principales enfermedades que se ven presentes en la vejez son la hipertensión y diabetes (Figura 4.10), pero los encuestados aseguran que éstas no son los principales factores que impiden o imposibilitan sus desplazamientos, sin embargo, la dolencia de huesos que también es común en la vejez, sí ha llegado a impedir que los adultos mayores opten por salir al entorno y esto conlleva al aislamiento, que a su vez puede ocasionar la siguiente enfermedad usual en la vejez que es la depresión, la Organización Panamericana de Salud (2002) afirma que una vida activa hace que todo los sistemas corporales funcionen con mayor eficacia, también se debe analizar que al sufrir alguna enfermedad, como su mayoría lo sufre este grupo de personas, se resume a continuos desplazamientos a unidades médicas, por esto mismo se debería de contar con un transporte eficiente que motive a los adultos mayores a salir al entorno y ser personas activas, ya que actualmente solo 37.33% de los encuestados participa en alguna actividad social, ya sea algún deporte, clases de diversos intereses, grupos de conversación, entre otros.

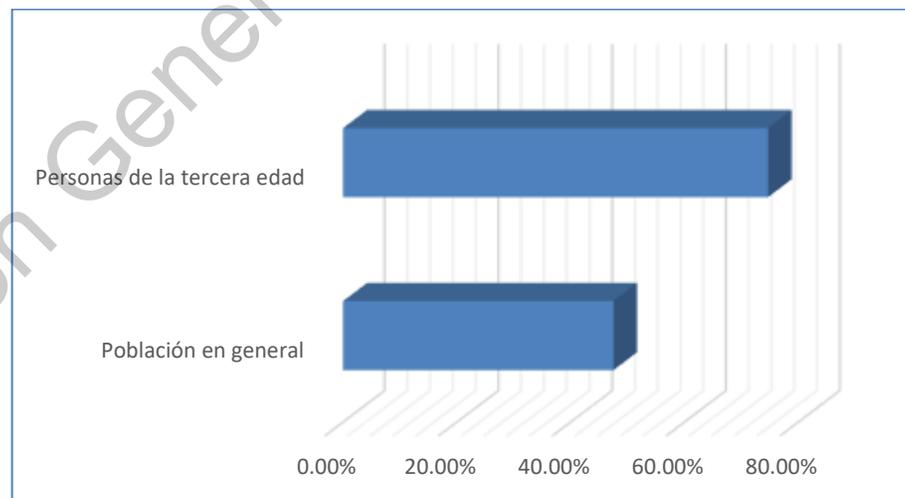


Figura 4.11 Comparativa de uso del TP al mejorar

Fuente: Elaboración propia con base en Obregón Biosca y Betanzo Quezada, 2015

Si se buscaran mejoras en el entorno como el tiempo de espera y el estado de las banquetas (que son de los principales factores que apesadumbran a la sociedad de la tercera edad), la demanda del transporte público aumentaría considerablemente, en especial por las PTE que por el resto de la población (Figura 4.11), pues las personas encargadas de administrar la infraestructura vial aún no se percatan de las dificultades con las que se enfrentan a diario este grupo de la población, a los cuales se les ve como personas frágiles que tienen que hacer un esfuerzo extra por tratar de igualar al resto de la sociedad y asumir la vejez como la etapa de mártires, forzándolos a aceptarla con tristeza, pues un poco más de la mitad se ha sentido alguna vez excluido (Figura 4.12), no por ser tratado preferencialmente, sino por ser evitado (ya que afirman que muchas de las veces el conductor prefiere no hacerles la parada) y vistos con lástima, principalmente en el sexo femenino (Figura 4.13), al ser descritas como más débiles.

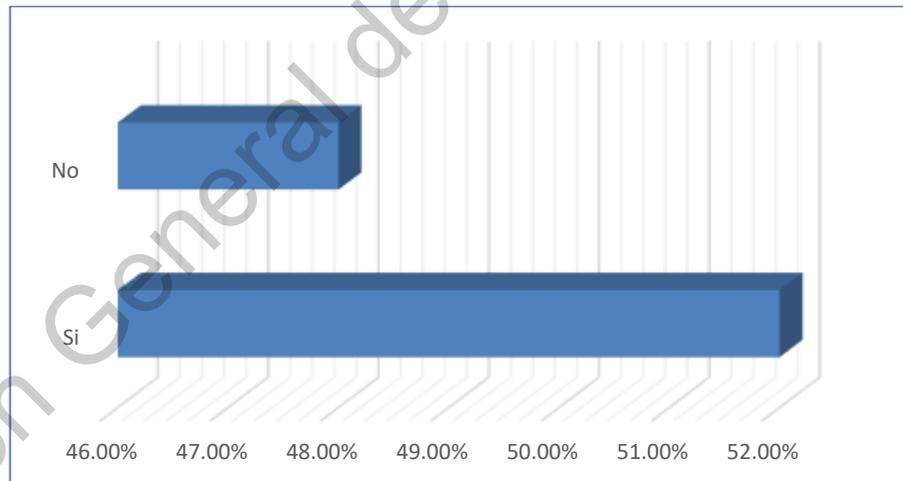


Figura 4.12 Personas de la tercera edad que se sienten excluidas

Fuente: Elaboración propia

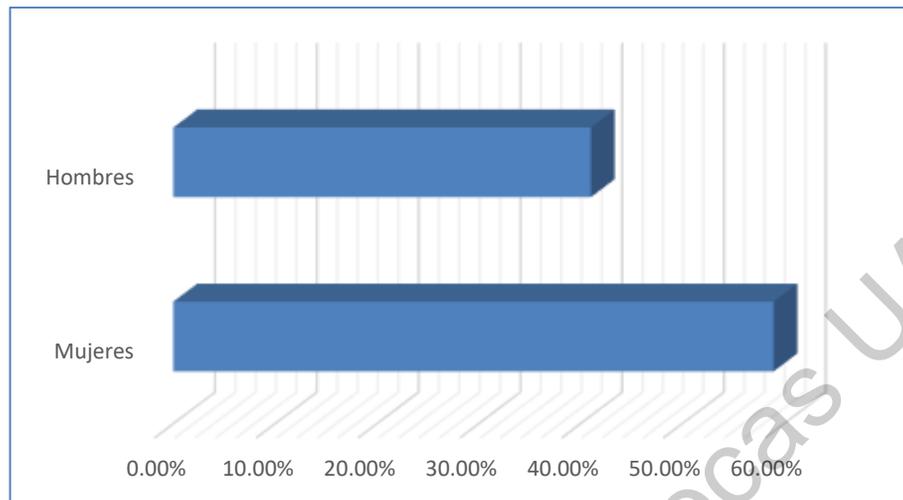


Figura 4.13 Personas de la tercera edad por género, que se sienten excluidas

Fuente: Elaboración propia

Elaboración del Índice

El índice de exclusión social, es un indicador que permite saber la porción de los individuos o grupos que son total o parcialmente descartados de una participación plena en la sociedad, se han realizado estudios sobre cómo medir la exclusión social. Navarro Rodríguez y Larrubia Vargas (2006) presentan en la Tabla 4.2, en ella sintetizan los diferentes criterios que se han utilizado para hacer una clasificación de indicadores sociales y sus diferentes tipologías.

Tabla 4.2 Tipologías de indicador social

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN
-POR LA ESCALA DE MEDIDA	*Indicadores absolutos; *Indicadores relativo
-POR LA NATURALEZA DEL HECHO	*Datos de observación objetiva: Fenómenos percibidos o subjetivos
-POR EL NIVEL DE ABSTRACCIÓN	*Indicadores simples; * Indicadores sintéticos
-POR EL CONTENIDO TEÓRICO	*Indicadores analíticos; *Indicadores descriptivos
-POR LA TEMÁTICA DE ESTUDIO	*Indicadores económicos; Indicadores de calidad de vida; Indicadores de exclusión social, etc.
-POR LOS MEDIOS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS	*Indicadores internos; Indicadores Externos; Indicadores de medio; Indicadores de producto
-POR SU UBICACIÓN EN UN MODELO INTERNACIONAL	*Indicadores de insumo; Indicadores de proceso; Indicadores de efecto o resultado; Indicadores de eficacia; Indicadores de suficiencia; Indicadores de acceso.

Fuente: Navarro Rodríguez y Larrubia Vargas (2006)

De manera cercana, Palacio Garzón (2017) propone tres tipologías de la movilidad urbana que permiten analizar de forma más profunda la manifestación de la exclusión social con la misma, los cuales son: modos de transporte, accesibilidad y representaciones de los espacios urbanos.

Santos Gonzales y Sanz Hernando (2001) proponen la determinación de la medida de exclusión social mediante la asignación de variables, a las cuales se les asignó un valor cuantificable de 0 a 10 y mediante análisis realizados (un estudio descriptivo y uso de redes neuronales) obtuvo dicho indicador, mientras que Roa *et al.* (2013) establecen una metodología cuantitativa para el estudio de la relación exclusión social y movilidad, mediante el diseño y aplicación de indicadores a partir de encuestas Origen-Destino (OD), utilizaron la información de los individuos, el sistema de transporte, infraestructura (calles) y servicios, dividieron estos en 3 indicadores (del sistema de actividades, del sistema de transporte y del patrón de flujos) y asignaron un radio de cobertura, la población cercana a este radio representa un rango bajo de exclusión, mientras que los alejados un nivel alto.

La metodología usada para el cálculo del índice de exclusión, fue la misma que utilizó la fundación FOESSA (Laparra Navarro y García García, 2014) para el cálculo del índice Sintético de Exclusión Social (ISES), pues manifiesta la efectividad del modelo propuesto como herramienta de aproximación al complejo fenómeno de la exclusión social.

El índice de exclusión se construyó a partir de cinco dimensiones (transporte público e infraestructura urbana, viajes, caminatas, participación social y exclusión social) y 21 indicadores, los cuales suponían, cada uno de ellos, suficiente gravedad como para poner en cuestión la plena participación de las personas afectadas, estos se muestran en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3 Indicadores por dimensión

TRANSPORTE PÚBLICO E INFRAESTRUCTURA URBANA	
1	Usa TP
2	Tiempo de espera deficiente (menos de 2.5)
3	Poca visibilidad del destino (menos de 2.5)
4	Poca cobertura de TP (menos de 2.5)
5	Deficiencia en paradas de TP
6	Deficiencia en Puentes peatonales
7	Deficiencia en banquetas
8	Es conductor del auto propio
9	Considera eficiente el TP
10	Considera rápido el TP
11	Considera barato el TP
12	Considera Seguro el TP
13	Considera cómodo el TP
II VIAJES	
14	Solo 2 viajes al día
15	Motivos de viaje por necesidad
16	Viaja solo
III CAMINATAS	
17	Gusto por caminar
18	Tener que caminar más de 20 min al primer medio de transporte
19	Motivos de viaje por necesidad
IV PARTICIPACIÓN SOCIAL	
20	Participa en alguna actividad social
V EXCLUSIÓN SOCIAL	
21	Se ha sentido excluido

Fuente: Elaboración propia

Los datos fueron los obtenidos de las encuestas, y se consideraron las cifras más desfavorables que aportan a la exclusión (Tabla 4.4) y se obtuvo un porcentaje representativo que sumara 100 %, es decir:

$$\% \textit{ representativo} = \frac{(\% \textit{ real}) (100)}{\Sigma \% \textit{ reales}} \quad (2)$$

$$\Sigma \% \textit{ representativos} = 100\% \quad (3)$$

Tabla 4.4 Porcentajes real y representativo

		% REAL	% REPRESENTATIVO
I	TRANSPORTE PÚBLICO E INFRAESTRUCTURA URBANA		
1	Usa TP	61.16	5.50
2	Tiempo de espera deficiente (menos de 2.5)	66.67	6.00
3	Poca visibilidad del destino (menos de 2.5)	45.00	4.05
4	Poca cobertura de TP (menos de 2.5)	33.33	3.00
5	Deficiencia en paradas de TP	57.14	5.14
6	Deficiencia en Puentes peatonales	37.50	3.37
7	Deficiencia en banquetas	37.50	3.37
8	Es conductor del auto propio	66.66	6.00
9	Considera eficiente el TP	73.00	6.57
10	Considera rápido el TP	62.50	5.62
11	Considera barato el TP	62.50	5.62
12	Considera Seguro el TP	12.50%	1.12
13	Considera cómodo el TP	25.00%	2.25
II	VIAJES		
14	Solo 2 viajes al día	83.80%	7.54
15	Motivos de viaje por necesidad	77.33%	6.96
16	Viaja solo	43.60%	3.92
III	CAMINATAS		
17	Gusto por caminar	62.50%	5.62
18	Tener que caminar más de 20 min al primer medio de transporte	43.86%	3.95
19	Motivos de viaje por necesidad	44.44%	4.00
IV	PARTICIPACIÓN SOCIAL		
20	Participa en alguna actividad social	62.50%	5.62
V	EXCLUSIÓN SOCIAL		
21	Se ha sentido excluido	53.00%	4.77
		1111.49%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se calculó el inverso del porcentaje de cada indicador

$$\text{Inverso} = \frac{1}{\% \text{ representativo}} \quad (4)$$

Después, se dividió la cantidad resultante entre el número de indicadores de cada dimensión. Esta es una medida de la frecuencia con que aparece la exclusión en esta dimensión y el valor obtenido fue el peso de cada indicador.

$$\text{peso por dimensión} = \frac{\text{Inverso}}{\text{Num.de indicadores dentro de la dimensión}} \quad (5)$$

La suma ponderada de los pesos de estos indicadores fue el índice de exclusión (Tabla 4.5).

$$\text{Índice de exclusión} = \sum \text{pesos} \quad (6)$$

Tabla 4.5 Pesos de los indicadores

	INVERSO	PESO
	I	
1	0.182	0.014
2	0.167	0.013
3	0.247	0.019
4	0.333	0.026
5	0.195	0.015
6	0.296	0.023
7	0.296	0.023
8	0.167	0.013
9	0.152	0.012
10	0.178	0.014
11	0.178	0.014
12	0.889	0.068
13	0.445	0.034
	II	
14	0.133	0.044
15	0.144	0.048
16	0.255	0.085

		III	
17	0.178	0.059	
18	0.253	0.084	
19	0.250	0.083	
		IV	
20	0.178	0.178	
		V	
21	0.210	0.210	
		1.08	

Fuente: Elaboración propia

El índice de exclusión es 1.08, el índice sintético de exclusión social (ISES), realizó una clasificación en cuatro grupos de exclusión (Tabla 4.6).

Tabla 4.6 Intervalos de clasificación del ISES

VALORES DEL ISES	
Integración	ISES = 0
Integración precaria	0 < ISES < 2
Exclusión moderada	2 < ISES < 4
Exclusión severa	ISES > 4

Fuente: Fundación FOESSAA

El índice de exclusión se encuentra en el grupo de “integración precaria”, pero, como lo señala el informe sobre exclusión y desarrollo social de España 2014, la discrepancia entre los dos grupos intermedios (integración precaria y exclusión moderada) así como el corte de la exclusión severa, son especialmente complejos de establecer, ello implica que, en cierta forma, son grupos que tienen componentes importantes en común, ya que se encuentran marcados por la precariedad en mayor o menor medida, y que las fronteras entre estos grupos no es clara, sino, que forma parte a una articulación continua, por lo que se debe de tomar importancia a la disminución de este índice, ya que, conforme pasa el tiempo, es más fácil que

aumente y pase a formar parte del siguiente grupo a que retroceda a una integración plena.

Bajo esta consideración, subyace la idea de que, si los indicadores elegidos reflejan sin ninguna duda privaciones en las PTE, esas carencias se consideran más graves si son muy pocos los afectados, pues se toma menos atención. Es difícil pensar que todos los problemas identificados tienen la misma relevancia en la vida cotidiana de las PTE y que se traducen con la misma intensidad en procesos de exclusión social.

Dirección General de Bibliotecas UAG

5. CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación presentada, es posible concluir que existe una línea delgada entre la integración precaria y la exclusión moderada, y que una es continua de la otra, ya que el término integración precaria, hace referencia a los principios de aparición de la exclusión, por lo que debe de tomarse suma importancia en atacar los aspectos que fomentan la evolución de la exclusión de las personas mayores para que el índice no aumente, sino, más bien disminuya. Los aspectos considerados para la formulación de este índice, fueron aquellos que tienen que ver con las variables de transporte e infraestructura pública, pues las que tienen que ver con las condiciones físicas no representan un grado alto como limitantes de desplazamientos de los encuestados (solo aquellas que tienen que ver con hacerse más lentos y menos ágiles, pero por ser procesos naturales de la vida no se toman en consideración principal, ya que no depende de ellos), por la que la afectación de la movilidad de éstos, ocurre al no poder contar con la accesibilidad a los medios de transporte público de Santiago de Querétaro, y tener que adoptar la dependencia de un familiar o especialista del cuidado, pues 44.00 % de las personas encuestadas señalaron viajar acompañados, y más de la mitad sentirse excluidos por su condición de viejos, por lo que la hipótesis planteada es comprobada.

Es importante una movilidad equitativa para toda la sociedad, ya que mayormente tanto el transporte público como la infraestructura urbana están dirigidos hacia el público que cuenta con habilidades comunes (habilidades psicométricas gruesas es su plenitud) y dejan a un lado a personas condicionadas físicamente, es por ello que 26.67 % de los entrevistados mencionaron realizar mayormente sus viajes en automóvil particular y como copiloto, aunque la mayoría de los desplazamientos de estos individuos se realizan a pie (32.00 %), que como ellos lo describen son desplazamientos a su ritmo, y se limitan por lo general a realizar solo dos viajes al día, en los cuales los principales motivos son aquellos que

tienen que ver con cubrir sus necesidades como trabajo, salud o adquisición de bienes, al uso de únicamente uno o dos medios de transporte y por salir en un horario donde no coincidan con la realización de actividades con el resto de la sociedad, ya que muchas veces la sociedad pierde sensibilidad por ellos, aunado a esto, deben enfrentarse a factores deficientes como los tiempos tan reducidos de semáforos, rampas muy inclinadas, puentes peatonales altos o banquetas sin continuidad y en mal estado, en cuestión de infraestructura, y en cuestión de transporte público, el cansancio generado por la espera del transporte, el número de camiones que dejan pasar al no poder visualizar el destino, así como la complicación de abordar y descender de la unidad, y como último, la insensibilidad del conductor por no querer hacerles parada o no tener la paciencia de esperar que aborden y desciendan de forma segura. Al mejorar la calidad de los servicios públicos, exhortamos a las personas de la tercera edad a salir y, por consiguiente, a no aislarse ya que como ellos lo señalan “es mejor quedarse en casa, cuando ya solo representas una carga para los demás”.

La vejez alenta el paso del ser humano, pero ellos reconocen que enfermedades comunes en esta etapa como la hipertensión y diabetes no son las principales causas por las que deciden quedarse en casa, ya que el 83 % de los encuestados que padecen alguna enfermedad crónica afirman que dicha enfermedad no imposibilita de ninguna forma sus desplazamientos, por lo que se comprueba la segunda parte de la hipótesis. Otras enfermedades comunes en esta etapa de la vida son la depresión y la dolencia de huesos, y que, según los estudios, podrían ser evitados o disminuidos si su vida fuese más activa, ya que 38 % de los entrevistados confirmaron disposición a realizar una actividad, ya sea cultural, religiosa o de entretenimiento, si el transporte mejorara y el entorno los tomara en cuenta.

La exclusión es el producto de la discriminación, de la falta de incumplimiento de la ley y la falta del individuo indefenso de exigir sus derechos, ya que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure el bienestar, existe en la

Constitución el derecho a la movilidad, y al ser afectado un derecho se afectan todos, ya que se aprecia la omisión del estado al negar o limitar el derecho a la movilidad de estas personas y no generar programas que les permitan tener un desarrollo pleno, por esto y lo mencionado en esta investigación es importante atender el bienestar del adulto mayor.

Esta investigación considera la importancia de atender las cuestiones pertenecientes a la movilidad igualitaria y libre del adulto mayor, ya que las cifras poblacionales de este grupo específico han aumentado a un ritmo acelerado y se prevé que así seguirán los próximos años, por lo que se debe tomar en cuenta la adaptación del entorno, ya que es la etapa de la vida que depara a la mayoría.

Como futura línea de investigación se propone realizar nuevas investigaciones pero ahora sin acudir al recuerdo (ya que por la actual contingencia se tuvo que limitar a este método), en un entorno donde el transporte público sea más amplio y con mayor frecuencia, ya que en el lugar de estudio de esta investigación (Santiago de Querétaro), aún no cuenta con mucha variedad de opciones de transporte público y unidades disponibles, lo que limita la frecuencia, que es una de las principales problemáticas señaladas por la población en estudio, y el aumento de dimensiones e indicadores, así como un análisis zonificado por indicadores de exclusión.

*...Que en la juventud senda florida
y en la vejez, pendiente que escabrosa
va recorriendo el alma congojosa,
sin fe, sin esperanza y desvalida.*

*¡Mienten! Si a la virtud sus homenajes
el corazón rindió con sus querellas
no contesta del tiempo a los ultrajes;*

*que tiene la vejez horas tan bellas
como tiene la tarde sus celajes,
como tiene la noche sus estrellas.*

(-La vejez- Vicente Riva Palacio)

REFERENCIAS

- Agudelo García, E., Ayala Hincapié, M.L., Ríos-Idárraga, M.L. (2009). Caracterización de la movilidad de ancianos, según índice de katz, en el centro de bienestar del anciano San José de Pereira. 2007. *Investigaciones Andina*, vol. 11, pp. 69 - 79
- Aguilar Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, vol. 11, pp. 333 – 338
- Aguirre Cuns, R. y Scavino Solari, S. (2016). Cuidar en la vejez: desigualdades de género en Uruguay. *Papeles del CEIC, International Journal on Collective Identity Research*, vol. 1, pp. 1 - 41.
- Aldama Garnica, I. (2020). Querétaro, el peor evaluado en 4 de 6 indicadores sobre transporte público en encuesta del Inegi. Libertad de palabra. Recuperado de: <https://libertaddepalabra.mx/queretaro-el-peor-evaluado-en-4-de-6-indicadores-sobre-transporte-publico-en-encuesta-del-inegi/>
- Bouskalia, L. (2003). *Atoma Disabled*, Atenas: Gull
- Bruno, F. y Acevedo Alemán, J. (2016). Vejez y sociedad en México: Las visiones construidas desde las Ciencias Sociales. *Forum Sociológico*, vol. 29, pp. 7 - 20.
- Camacho, A.C. y Araújo Gomes, F. (2017). Elderly and Urban Mobility: A Reflective Approach To Nursing. *Journal of Nursing*, vol. 11, pp. 5066 – 5073
- Cea d´Ancona, M.A. (1998). *Metodología Cuantitativa: Estrategias y Técnicas de Investigación Social*, España: Síntesis Sociología

- Capron, G. y González Arellano, S. (2010). Movilidad residencial de los adultos mayores y trayectorias de vida familiares en la ZMVM. *Alteridades*, vol. 20, pp.67 - 78
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2018). Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe. La inserción laboral de las personas mayores: necesidades y opciones. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43603>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2003). Índices de desarrollo social en las etapas del curso de vida, 2000. Recuperado de: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_desarrollo_social_en_las_etapas_del_curso_de_vida_2000
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 4. Párrafo adicionado DOF 08-05-2020 (México)
- Copeland, J. L., y Eslinger, D. W. (2009). Accelerometer assessment of physical activity in active, healthy older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, vol. 17, pp. 17– 30
- Davis, M.G., Fox, K.R., Hillsdon, M., Coulson, J.C., Sharp, D.J., Stathi, A. y Thompson, J.L. (2011). Getting out and about in older adults: the nature of daily trips and their association with objectively assessed physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 8, pp. 116
- De Alba, G.M. (2017). Representaciones sociales y experiencias de vida cotidiana de los ancianos en la Ciudad de México. *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 32, pp. 9 – 36
- Ham Chande, R. (1998). Implicaciones del envejecimiento en la planeación del bienestar. *Papeles de Población*, vol. 4, pp. 31 - 38

- Declaración Universal de Derechos Humanos. Artículo 25.1. de diciembre de 1948.
- Departamento de Transporte de Londres. (2008). Boletín de estadísticas de transporte - Encuesta nacional de viajes: Londres
- Dörign Hermosillo, M.T. (2007). "Un nuevo enfoque de la vejez". *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol., pp.193 - 210
- ecufis (2020). ¿Caminar hacia atrás para prevenir caídas? Recuperado de: <https://ecufis.com/caminar-hacia-atras-para-prevenir-caidas/>
- Fernández de Trocóniz, M. y Montorio Cerrato, I. (1999). Cambios Asociados Al Proceso De Envejecimiento. In: M. Fernández de Trocóniz and I. Montorio Cerrato, ed., *Gerontología conductual: intervención y ámbitos de aplicación*, 1st ed. España: Madrid: Síntesis, pp. 33 – 66
- Filié Haddad, M., Satie Takamiya, A., Martins Da Silva, E. M. Y Barros Barbosa, D. (2009). Farmacología en la tercera edad: medicamentos de uso continuo y peligros de la interacción medicamentosa. *Gerokomos*, vol. 20, pp. 22 - 27
- Gajardo, J., Navarrete, E., López, C., Rodríguez, J., Rojas, A., Troncoso, S., y Rojas, A. (2012). Percepciones de personas mayores sobre su desempeño en el uso de transporte público en Santiago de Chile. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, vol. 12, pp. 88 - 102
- Giró Miranda, J. (2006). *Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo*, España: Universidad de La Rioja
- Global Age Watch Index (2015). Resumen ejecutivo. Recuperado de: <https://www.helpage.org/global-agewatch/reports/global-agewatch-index-2015-insight-report-summary-and-methodology/>
- Global Disability Rights (2016). Recursos para planeadores de programas y activistas en favor de que el transporte público sea accesible a personas con

discapacidades. Transporte Accesible. Recuperado de:
<https://www.globaldisabilityrightsnow.org/es/tools/transporte-accesible>

Gómez González, A., Durá Gil, J., Solaz Sanahuja, J., Poveda Puente, R., Signes i Pérez, E., López Pascual, J., Palomares Olivares, N. y Encarnación Martínez, A. (2010). Transporte y personas mayores: Hábitos de compra y problemas de uso. *Revista de biomecánica*, vol. 54, pp. 45 – 47

Gutiérrez, A. I. (2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte. *Bitácora Urbano Territorial*, vol. 2, n. 12

Ham Chande, R. y González González C.A. (2008). Discriminación en las edades avanzadas en México. *Papeles de población*, vol. 14, pp. 35 – 58

Huenchuan, S. (2013). Envejecimiento, solidaridad y protección social en América Latina y el Caribe: la hora de avanzar hacia la igualdad. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Ibáñez, P. y Tello, C. (2017). *“Adultos Mayores: un activo para Chile”*. Chile: Centro UC Políticas Públicas

Iliadis, C., Ziogou, T. y Kourkouta, L. (2015). Sleep disorders in the elderly. *Scientific Chronicles*, vol. 20, pp. 64 – 70

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo poblacional. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). Encuesta Intercensal. México

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). México

- Jirón, P., Lange, C. y Bertrand, M. (2010). "Exclusión y desigualdad espacial: Retrato desde la movilidad cotidiana". *Revista INVI*, vol. 25, pp. 15 - 57
- Kaftatzoglou, J. (2006). *Social Exclusion: Inside, outside and underTheoretical, historical and political origins of an ambiguous concept*. Atenas: Savalas
- Kazazis, M. (1995). *Human Relations and Communication*. Atenas: Greek Letters
- Kenyon, S., Lyons, G. y Rafferty, J. (2002). "Transport and social exclusion investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility". *Journal of Transport Geography*, vol. 10, pp. 207 - 219
- Kostaridi Eykleidi, A. (1999). *Topics giropsychologías and gerontology*. Atenas: Greek Letters
- Laboratorio de Innovación Pública. (2018). *Fomentando la movilidad de los adultos mayores en la ciudad*. Santiago de Chile: RedActiva
- Lambrini, K. (2016). Social Exclusion of Elderly. *Journal of Healthcare Communications*, vol. 1, pp. 3
- Lange, C. (2011). Cultural dimensions of urban mobility. *Revista INVI*, vol. 26, pp. 87 - 106
- Laparra Navarro, M. y García García, M. (2014). Reflexiones metodológicas en el análisis de la exclusión social. Documento de trabajo 3.11. para el VII Informe FOESSA.
- Lawton, M.P. y Nahemow, L. (1973). *Ecology and aging process*. Washington DC: American Psychological Association
- Levitas, R., Pantazis, C., Fahmy, E., Gordon, D., Lloyd Reichling, E. y Patsios, D. (2007). *The multi-dimensional analysis of social exclusion*. London: Cabinet Office.

- Leyva Salermo, B.M. (2008). Movilidad, equilibrio y caídas en los adultos mayores. *Geroinfo*, vol. 3, pp. 1 – 32
- Lizárraga Mollinedo, C, (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol.6, pp. 1 - 35
- Márquez, T. (2007). *Transición: envejecer no es de cobardes*. Estado de México, México: norma.
- Marsden, G., Jopson, A., Cattan, M. y Woodward, J. (2008). *Older People and Transport: integrating transport planning tools and user needs*. Reino Unido: Strategic Promotion of Ageing Research Capacity
- Martínez Pérez, T.J., González Aragón, C.M., Castellón León, G. y González Aguiar, B. (2018). El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? *Revista Finlay*, vol 8, pp. 59 - 65
- Martínez Sellarés, R. (2012). Proceso de envejecer. En García Hernández, M. & Martínez Sellarés, R. (Ed.), *Enfermería y envejecimiento*. (pp. 9 – 27). España: Elsevier Masson
- Martínez Villarreal, J. (2011). Tercera edad y acceso al transporte público en ciudades norteamericanas. *Plataforma Urbana*. Recuperado de: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/06/29/tercera-edad-y-acceso-al-transporte-publico-en-ciudades-norteamericanas/>
- Miller, J. (2010). "International human rights and the elderly". EUA: Marquette Elder's Advisor
- Moffatt, S. y Glasgow, N. (2009). How useful is the concept of social exclusion when applied to rural older people in the United Kingdom and the United States? *Regional Studies*, vol. 43, pp. 1291 – 1303

- Molina, V. (2004). *Aproximaciones al espacio urbano de la vejez en el Distrito Federal*. México: Anuario de Espacios Urbanos
- Mollenkopf, H. y Flaschenträger, P. (2001). *Mantenimiento de la movilidad en la vejez*. Alemania: Kohlhammer
- Montes de Oca, V. (1999). "Olvidos sociales y retos previsibles en México: la investigación sociológica de la vejez". *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol., pp. 299 - 326.
- Morales, A. (2019). Rutas de autobuses del DIF para personas discapacitadas. am de Querétaro. Recuperado de: <https://amqueretaro.com/queretaro/2019/08/13/rutas-de-autobuses-del-dif-para-personas-discapacitadas/>
- Morfi Samper, R. (2010). Nursing care management. *Revista Cubana de Enfermería*, vol. 26, pp. 1
- Muñoz Hernández, R. (2011). Las políticas públicas de la vejez en México 2010. *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol., pp. 35 - 60
- Navarro Rodríguez, S.R. y Larrubia Vargas, R. (2006). Indicadores para medir situaciones de vulnerabilidad social: propuesta realizada en el marco de un proyecto europeo. *Baética: Estudios de arte, geografía e historia*, vol., pp. 485 - 506
- Obregón Biosca, S. A. y Betanzo Quezada, E. (2015). Análisis de la movilidad urbana de una ciudad media mexicana, caso de estudio: Santiago de Querétaro. *Economía, sociedad y territorio*, vol. 15, pp. 61 - 98
- Olivi, A., Fadda, G. y Reyes, V. (2016). Movilidad urbana y calidad de vida de las personas mayores en una ciudad vertical. El caso de Valparaíso, Chile. *Revista Márgenes*, vol. 13, pp. 38 - 47

ONU-Hábitat. (2015). Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015. Recuperado de: <http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/07/Reporte-Nacional-de-Movilidad-Urbana-en-Mexico-2014-2015-Final.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). Ciudades globales amigables con los mayores: UNA GUIA. Recuperado de <https://www.who.int/ageing/AFCSpanishfinal.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento y ciclo de vida; Datos interesantes acerca del envejecimiento. Recuperado de <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2020). Envejecimiento y Derechos de las personas Mayores. Recuperado de: <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159525&p=1044257>

Organización panamericana de la salud (OPS). (2002). Guía clínica para atención primaria a las personas adultas mayores. Recuperado de: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/introduccion.pdf>

Organización panamericana de la salud (OPS). (2015). Estrategia y plan de acción sobre demencias en las personas mayores". Recuperado de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=31930&Itemid=270&lang=es.

Osorio, P. (2006). Exclusión Generacional: La Tercera Edad. *Revista Mad.*, vol. 14, pp. 47 - 52

Pagkaltsos, A. (2001). *Gerontology and Geriatrics elements*. Grecia: Thessaloniki

Palacio Garzón, N. (2017). *Exclusión Social Desde La Movilidad Urbana Un Análisis De Las Políticas De Movilidad De 2004 A 2016 En Bogotá D.C.* (tesis de posgrado). Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.

- Pan, L.T. (2017). Vejez y envejecimiento en china. *Estudios de Asia y África*, vol., pp. 459 - 470
- Peace, S., Holland, C. y Kellaher, S. (2011). "Option Recognition' in Later Life: Variations in Ageing in Place". *Ageing & Society*, vol. 31, pp. 734 - 757
- Pérez Pérez, F. (2004). *¿por qué envejecemos? Cómo añadir años a la vida y vida a los años*. Madrid: Eneida
- Poulopoulou, H. (1999). *Greek senior citizens - past, present, and future*. Atenas: Greek Letters.
- Pugliese, L. (2009). Derechos Humanos De Los Adultos Mayores, El camino hacia su reconocimiento Universal. Recuperado de: <https://www.bps.gub.uy/bps/file/1552/1/derechos-humanos-de-los-adultos-mayores.-el-camino-hacia-su-reconocimiento-universal.-l.--pugliese.pdf>
- Quintanar, A. (2010). *Análisis de la Calidad de Vida de Adultos Mayores del Municipio de Tetepango, Hidalgo* (tesis de licenciatura). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
- Reyes Alaniz, J. (2015). *Indicador de movilidad en el transporte público enfocado a personas con discapacidad caso de estudio, zona conurbada de Querétaro* (tesis posgrado). Universidad Autónoma de Querétaro
- Rojas, B. (2018). Personas de la tercera edad principales víctimas de la falta de transporte. El Carabobeño. Recuperado de: <https://www.el-carabobeno.com/personas-de-la-tercera-edad-principales-victimas-de-la-falta-de-transporte/>
- Roa, H., Rojas, C., Carrasco, J.A. y Tudela, A. (2013). Movilidad urbana e indicadores de exclusión social del sistema de transporte: evidencia en una ciudad intermedia chilena. *Revista Transporte y Territorio*, vol., pp. 45 - 64

- Santos Gonzales, M. y Sanz Hernando, E. (2001). La medición de la exclusión social. Dos aplicaciones: Las rentas mínimas de inserción y las empresas de inserción. *Intervención Psicosocial*, vol. 10, pp. 85 - 103
- Scharf, T., Phillipson, C. y Smith A.E. (2005). Social exclusion of older people in deprived urban communities of England. *European Journal of Ageing*, vol. 2, pp. 76 – 87
- Shrestha, B.P., Milloning, A., Hounsell, N.B. y McDonald, M. (2017). Review of Public Transport Needs of Older People in European Context. *Journal of Population Ageing*, vol. 4, pp. 343 - 361
- Speak, S. y Graham, S. (2000). *Private sector service withdrawal in disadvantaged neighbourhoods*. Nueva York: Joseph Rowntree Foundation
- Tsaousi, A. (2007). *The phenomenon of social exclusion. family support center*. Atenas: Lanos
- Vivir en Plenitud la Tercera Edad (2016). La Discriminación en la Tercera Edad. Recuperado de: <http://vivirenplenitudlaterceraedad.blogspot.com/2016/03/la-discriminacion-en-la-tercera-edad.html>
- Walsh, k., Scharf, T. y Keating, N. (2016). Social exclusion of older persons: a scoping review and conceptual framework. *European Journal of Ageing*, vol. 14, pp. 81 - 98
- Width C. (2003). *Gerontological Nursing*. Atenas
- Zamorano, C., De Alba, M., Capron, G. y González, S. (2012). Ser viejo en una metrópoli segregada: adultos mayores en la ciudad de México. *Analytics*, vol. 25, pp. 83 – 102
- Zavala Palacios, R. (2014). Publi_Puentes. Espectaculares. Recuperado de: <http://espectaculareschidos.blogspot.com/2014/07/publipuentes.html>

Zúñiga Herrera, M.E., Vega, D. y Mendoza, M.E. (2004). *Envejecimiento de la población de México: Retos del siglo XXI*. México: CONAPO

Dirección General de Bibliotecas UAQ

SECCIÓN A		
A1. Por lo general ¿a qué hora aproximadamente realiza/ realizaba sus viajes?		
(HH:MM)		
A2. Por lo general ¿a qué hora aproximadamente finalizan/finalizaban sus viajes?, es decir regreso a su hogar		
(HH:MM)		
SECCIÓN B		
B1. ¿Por lo general quién o quiénes lo acompañan/acompañaban?		
	Padres (1)	
	Hermanos (2)	
	Espos@/pareja (3)	
	Hijos (4)	
	Nietos (5)	
	Otro familiar (6)	
	Otro (7)	
	Ninguna (8)	
SECCIÓN C		
C1. ¿Cuántos minutos aproximadamente camina/caminaba para tomar el medio de transporte público que usa/usaba?		
<i>min</i>		
No.	C2. En sus viajes de la semana, por lo general, ¿Qué medio o medios de transporte utiliza/utilizaba? (Mostrar tabla 3)	C3. ¿Cuánto tiempo espera/esperaba, en minutos aproximadamente, para abordar al medio de transporte?
1		
2		
3		
4		
5		
6		
SECCIÓN D (Solo si utilizó automóvil particular)		
D1. ¿En su viaje en automóvil usted fue...?		D2. Incluido usted por lo general, ¿Cuántas personas viajan/viajaban en el automóvil?
Conductor (1)		
Pasajero (2)		

DESPLAZAMIENTOS A PIE (CAMINATAS)		
SECCIÓN E. Usted, comúnmente camina/caminaba para...		
Propósito	SI	No
Ir al trabajo (A)		
Regresar a casa (B)		
Ir a clases (C)		
Adquirir un bien o servicio (D)		
Llevar, recoger o acompañar a alguien (E)		
Asuntos relacionados a salud (F)		
Visitas a familia o amigos (G)		
Asuntos relacionados al trabajo (H)		
Hacer ejercicio/ Recreación (I)		
Actividades religiosas (J)		
Ir a desayunar/comer/cenar (K)		
Trámites/ Pago de servicios (luz, agua, cable, banco) (L)		
Recibir algún beneficio/ayuda/programa (M)		
SECCIÓN F. ¿Qué tanto le gusta caminar?	SECCIÓN G. ¿Cuántos minutos aproximadamente camina/caminaba?	
Mucho (1)	_____ min	
Algo (2)		
Poco (3)		
Nada (4)		
SECCIÓN H. ¿Cuenta con algún automóvil propio en su casa?		
SI		
No		

PERCEPCIÓN DEL TRANSPORTE			
SECCIÓN I. En su opinión, ¿cuál considera que es el mejor medio de transporte en su localidad o ciudad? (Mostrar tabla 3)		SECCIÓN K. Usted, ¿cómo considera el transporte público en su localidad o ciudad?	
		Eficiente	SI NO
		Rápido	SI NO
SECCIÓN J. En una escala del 0 al 5, ¿Cómo calificaría el estado de conservación y eficiencia en el que se encuentra...?		Barato	SI NO
		Seguro	SI NO
		Cómodo	SI NO
		SECCIÓN L. Principal razón por las que no usaba Transporte Público	
Alumbrado público (1)			
Rampas (2)			
Tiempo de semáforos (3)		Es muy caro (1)	
Paradas de transporte (4)		No pasa por mi casa (2)	
Puentes peatonales (5)		Es peligroso (3)	
Guarniciones (6)		Es incómodo (4)	
Número de asientos dedicados en el TP (7)		Se congestiona mucho (5)	
Ciclo vías (8)		Otro (6)	

SECCIÓN M. CONDICIONES FÍSICAS		SECCIÓN N. MEJORAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO		SECCIÓN Ñ. OPCIONAL	
1M. ¿Sufre de alguna enfermedad o discapacidad?		1N. ¿Participa/ participaba en alguna actividad social ya sea brindada por el gobierno o por algún grupo social?		1Ñ. ¿Alguna vez se ha sentido excluido?	
Sí		Sí		No	
No		No, ¿Por qué?		Sí, ¿Por qué?	
2M. ¿Qué tipo de discapacidad?		2N. ¿Si el transporte mejorara, cree que participaría en actividades sociales?		2Ñ. ¿Qué actividad le gustaría desempeñar?	
Motriz (1)		Sí			
Auditiva (2)		No			
Visual (3)					
Mental (4)					
Otra (5)					
4M. ¿Debido a su discapacidad/ enfermedad cuál es el principal problema que ha tenido al utilizar el transporte público?		3N. ¿Qué le gustaría que se mejorara del transporte público?		3Ñ. ¿Cree que si se buscaran mejoras tanto en el transporte público como a la infraestructura urbana usted se sentiría con más confianza de salir?	
Acceso (1)				Sí	
Falta de áreas reservadas (2)				No, ¿Por qué?	
Infraestructura especial en el transporte (3)		4N. ¿Qué le gustaría que se mejorara en la infraestructura?			
Ejemplo:					
Infraestructura especial en las paradas (4)					
Ejemplo:					
Infraestructura especial en las calles (5)					
Ejemplo:					

¡Agradezco mucho su tiempo y atención brindada!

2. Formato Carta Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE VÍAS TERRESTRES Y MOVILIDAD



A QUIEN CORRESPONDA: Carta de consentimiento informado

Se le pide amablemente su cooperación para contestar un cuestionario para fines de investigación que será empleado en la tesis *Índice de exclusión: personas de la tercera edad y movilidad urbana, caso de estudio Santiago de Querétaro* conducida por la Ingeniero Jennifer Aholibama Sánchez Vázquez, para la obtención del grado de **Maestría en Ingeniería de vías terrestres y movilidad**, dirigida por el doctor Ovidio González Gómez.

Si usted está dispuesto a participar voluntariamente en este estudio, se le pedirá responder un cuestionario. Posteriormente, las respuestas serán registradas en una base de datos, para su correcto análisis estadístico.

La información recabada a partir del cuestionario será totalmente confidencial y de ninguna manera será usada para fines publicitarios, de divulgación en medios de comunicación o algún fin comercial o político, en cualquier momento usted puede desertar, anulando por completo su información, si tiene alguna duda sobre el cuestionario o sobre la investigación antes mencionada, puede realizar preguntas en cualquier momento. También se le informa que se tomaran las medidas necesarias de seguridad para prevenir el contagio por COVID-19.

Todos los datos que fueron recabados a través del cuestionario tendrán su consentimiento para ser usados a partir de la fecha de la presente carta. Al acceder a responder el cuestionario, usted acepta el uso de los datos para los fines antes mencionados, de manera consciente e informada.

Agradecemos su participación y su honestidad al responder el cuestionario.

Atentamente:
Jennifer Aholibama Sánchez Vázquez
Estudiante de la Maestría en ingeniería de vías terrestres y movilidad.

Ovidio González Gómez
Profesor de la Maestría en ingeniería de vías terrestres y movilidad