PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LA COVID-19, COMPACIDAD Y MODOS DE TRANSPORTE PERSONALES

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Civil

AUTORA:

Fernanda Isabel Ayca Meléndez

ASESOR:

Félix Israel Cabrera Vega

Lima, Noviembre, 2024

Informe de Similitud

Yo, Felix Cabrera Vega docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada "LA COVID-19, COMPACIDAD Y MODOS DE TRANSPORTE PERSONALES", de la autora Fernanda Isabel Ayca Meléndez, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 03/11/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 03 de noviembre 2024

Apellidos y nombres del asesor Cabrera Vega Felix Israel	
DNI: 22309049	Firma
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1917-9840	

RESUMEN

La COVID- 19 ha provocado cambios significativos en los patrones de movilidad urbana. La investigación busca entender estos cambios, enfocándose en la disminución del uso del transporte público y el aumento en el uso de modos de transporte personales (bicicleta y caminata) en el contexto de una ciudad compacta. Este estudio es relevante para mejorar la planificación urbana y promover el transporte sostenible y la salud pública.

El objetivo principal es exponer las consecuencias que ha generado la pandemia de la COVID-19 en el desplazamiento de las personas y en el uso de los medios de transporte. Asimismo, el estudio se basa en teorías de planificación urbana sostenible y compacidad urbana, que sugieren que una mayor proximidad a servicios básicos reduce la necesidad de transporte motorizado y promueve modos de transporte más saludables. Se aplicó un enfoque mixto de investigación, donde se emplearon 42 encuestas y 9 entrevistas, centradas en un área de 600 metros de radio en el centro de la provincia de Tacna, región Tacna. Los datos recolectados se analizaron cuantitativa y cualitativamente para evaluar los cambios en los hábitos de transporte antes y durante pandemia.

Los resultados muestran que la compacidad urbana facilitó un aumento en el uso de la bicicleta (6%) y la caminata (48%) durante la pandemia, en desplazamientos de hasta 15 minutos. Asimismo, el uso del transporte público disminuyó drásticamente del 48% al 3% para ir al trabajo, principalmente debido al miedo al contagio y la falta de protocolos adecuados. Por otro lado, no hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres en la reducción del uso del transporte público. Se concluye que la pandemia de la COVID-19 ha acelerado la transición hacia modos de transporte más sostenibles y saludables en áreas urbanas compactas. La compacidad urbana se muestra como un factor clave para promover el uso de bicicletas y caminatas, reduciendo la dependencia del transporte público y contribuyendo a una planificación urbana más resiliente y sostenible.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá, quien siempre me ha brindado su apoyo incondicional y ha estado a mi lado en cada momento que lo he necesitado. Sus palabras de aliento han sido mi fuerza en los momentos más difíciles.

A mi papá, quien me enseñó la importancia del esfuerzo y la perseverancia y me ha mostrado la importancia de salir de mi zona de confort. Siempre me ha transmitido la calma y la felicidad incluso en los momentos más desafiantes.

A toda mi familia, por su amor incondicional y por ser un ejemplo constante de trabajo duro y dedicación.

A todas mis amistades de Tacna y a las que he conocido a lo largo de esta etapa, por su comprensión, apoyo y por los momentos compartidos que han hecho este camino más llevadero y enriquecedor.

A mi asesor, quien desde que lo conocí en el curso de Ingeniería de Transportes me mostró un mundo que hizo que me enamorara aún más de mi carrera. Su orientación y apoyo han sido fundamentales para la culminación de esta tesis.

Y, por supuesto, a mí misma, por la dedicación y el esfuerzo en todo este proceso. Agradezco cada momento de sacrificio y cada aprendizaje, porque han sido parte fundamental de mi crecimiento.

Gracias a todos por creer en mí y por acompañarme en este camino.

TABLA DE CONTENIDOS

Capítulo 1: Planteamiento del Problema de Investigación 1
1.1 Introducción 1
1.2 Preguntas de Investigación 2
1.3 Hipótesis 3
1.4 Objetivos 3
1.5 Justificación 4
1.6 Limitaciones 4
Capítulo 2: Revisión de la Literatura 5
2.1 Impacto de la COVID-19 5
2.1.1 Transporte Público 5
2.1.2 Transporte Individual 7
2.1.3 Factores de elección del modo de transporte 8
2.2 Planificación Urbana 11
2.2.1 Ciudad Sostenible 11
2.3 Compacidad Urbana 12
2.3.1 Componentes de incidencia 13
2.3.2 Modelos Urbanos 15
2.3.2.1 Ciudad de 15 minutos 17
Capítulo 3: Metodología 20
3.1 Área de estudio 20
3.2 Diseño de la investigación 21
3.3 Enfoque de la investigación 21
3.4 Población, muestra y muestreo 22
3.5 Técnica e instrumento de recolección de datos 23
Capítulo 4: Resultados y Discusión - Cuestionarios 24
4.1 Introducción 24
4.2 Relación entre la compacidad y el número de viajes por medio de bicicleta y/o caminata 25
4.3 Factores que han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria 38
4.4 Evaluar a nivel de género (mujeres y varones) quienes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público durante la pandemia 39
4.5 Discusión 41
Capítulo 5. Resultados y Discusión – Entrevistas 43

5.1 Introducción 43
5.2 Desplazamientos en transporte no motorizado 44
5.2.1 Uso de las bicicletas 45
5.2.2 Uso de la caminata 47
5.2.3 Ventajas de la cercanía 47
5.3 Desplazamientos en transporte motorizado 50
5.3.1 Uso de los autos particulares 50
5.3.2 Uso de los ómnibus 51
5.3.2.1 Transportistas 52
5.3.2.2 Usuarios 54
5.4 Economía 55
5.5 Discusión 57
Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones 60
6.1 Conclusiones 60
6.1.1 Primera conclusión 60
6.1.2 Segunda conclusión 60
6.1.3 Tercera conclusión 61
6.2 Recomendaciones 61
REFERENCIAS 63
ANEXOS 68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de salidas durante la semana 26
Tabla 2. Cantidad de personas que se desplazan a cada actividad (Centro de trabajo, centro de estudios y compra de productos).....28
Tabla 3. Medio de transporte usado para ir a su centro de trabajo 28
Tabla 4. Tiempo de desplazamiento hacia su centro de labores 29
Tabla 5. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento antes de pandemia 29
Tabla 6. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento durante pandemia 30
Tabla 7. Ubicación del centro de trabajo dentro del área de estudio 30
Tabla 8. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de trabajo antes de pandemia 31
Tabla 9. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de trabajo durante pandemia 31
Tabla 10. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento antes de pandemia 32
Tabla 11. Lugares de compras de productos básicos 33
Tabla 12. Medio de transporte usado para hacer compra de productos 34
Tabla 13. Tiempo de desplazamiento hacia el centro de compras 34
Tabla 14. Medio de transporte usado por cada lugar de compras antes de pandemia 35
Tabla 15. Medio de transporte usado por cada lugar de compras durante pandemia 35
Tabla 16. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento antes de pandemia 35
Tabla 17. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento durante pandemia 36
Tabla 18. Ubicación del centro de compras dentro del área de estudio 36
Tabla 19. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de compras antes de pandemia 36
Tabla 20. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de compras durante pandemia 37
Tabla 21. Uso de la bicicleta y caminata antes y durante pandemia para las diferentes actividades.....37
Tabla 22. Uso del ómnibus como medio de transporte antes y durante pandemia 38
Tabla 23. Porcentajes de encuestados por género y edad 40
Tabla 24. Reducción del uso del ómnibus por género y actividad 40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio 21
Figura 2. Actividades realizadas antes de pandemia 26
Figura 3. Actividades realizadas durante pandemia (2020-2021) 27
Figura 4. Medio de transporte usado para ir a su centro de estudios antes de pandemia 32
Figura 5. Estructura de las categorías y temas de los desplazamientos antes y durante pandemia 44

Capítulo 1: Planteamiento del Problema de Investigación

1.1 Introducción

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) llegó a la conclusión de que la COVID-19 era una pandemia tras su expansión en más de cien países de manera simultánea (OMS, 2020). Desde entonces, esta evolucionó vertiginosamente hasta afectar el estilo de vida de la población y los viajes en todo el mundo. Se establecieron medidas gubernamentales y elecciones individuales para no realizar dicha actividad, y reducir el riesgo de contagio (Tirachini y Cats, 2020).

En el Perú, el 15 de marzo de 2020, se declaró el estado de emergencia nacional y el aislamiento social obligatorio mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM. La referida normativa legal -y sus modificatorias- estimaban, entre otros aspectos, la emisión de medidas de bioseguridad para prevenir contagios en establecimientos, así como en medios de transporte. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2022) señaló "el uso obligatorio de doble mascarilla (una quirúrgica y sobre ella una comunitaria) o una mascarilla KN95 en el transporte público". De igual manera, otras medidas fueron el uso de protector facial y el distanciamiento social (metro y medio de distancia) con otras personas en los paraderos, así como la recomendación de mantener ventilados los vehículos que presten servicio público. Sin embargo, tales protocolos sanitarios se fueron incumpliendo debido a factores como la informalidad laboral en el sector de transportes, a pesar de la supervisión ejercida por el Estado (Fuller, 2021).

Dicho esto, conviene indicar también, que durante la pandemia se ha buscado acceder a todos los servicios (farmacias, mercados, centros de estudios, hospitales, etc.) a través de viajes cortos que beneficien a los usuarios, trayendo a colación, lo que algunos autores denominan compacidad.

> Si las personas viven cerca de los lugares donde trabajan, estudian, compran, se atienden, y entretienen, etc. y donde están los servicios que necesitan para su vida cotidiana, sus viajes serán más cortos y muchos de ellos se podrán realizar caminando, en bicicleta o en transporte colectivo. (Dextre y Avellaneda, 2014, p. 19)

Por ello, en esta tesis titulada "La COVID-19, compacidad y modos de transporte personales" se exploran los factores que determinan la disminución de viajes en el transporte público masivo, así como de quienes lo han dejado de utilizar con mayor frecuencia. También, se indaga sobre la relación que existe entre los desplazamientos por medio de transporte personal (bicicleta y caminata) y la compacidad. La investigación se realizará en la provincia de Tacna, región Tacna.

1.2 Preguntas de Investigación

Este trabajo de investigación nace debido a la coyuntura actual de la COVID-19 y los cambios que ha provocado en el estilo de vida de las personas. Por lo que se plantea, ¿cuáles son las consecuencias que ha generado la COVID-19 en el desplazamiento de las personas y en el uso de los medios de transporte? Debido a esto, se formularon las siguientes preguntas específicas:

- ¿Qué relación existe entre la compacidad y los desplazamientos por medio de bicicleta y caminata?
- ¿Qué factores han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria decretado por el Gobierno a partir del 16 de marzo de 2020?
- A nivel de género (mujeres y varones), ¿quiénes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público durante la pandemia de la COVID-19?

1.3 Hipótesis

En respuesta a la pregunta general planteada se formula como hipótesis general que las consecuencias que ha generado la pandemia de la COVID-19 son la disminución de viajes en el transporte público masivo y el aumento del uso de transporte personal. Además, se plantean las siguientes hipótesis específicas:

- A mayor compacidad mayores serán los desplazamientos por medio de bicicleta y caminata.
- La pandemia de la COVID-19 y el cuidado de la salud personal han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria decretado por el Gobierno a partir del 16 de marzo de 2020.
- A nivel de género (mujeres y varones), las mujeres a comparación de los varones han reducido en mayor porcentaje su frecuencia de uso del transporte público durante la pandemia de la COVID-19.

1.4 Objetivos

Esta tesis tiene como objetivo principal exponer las consecuencias que ha generado la pandemia de la COVID-19 en el desplazamiento de las personas y en el uso de los medios de transporte. Asimismo, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Identificar la relación que existe entre la compacidad y el número de viajes por medio de bicicleta y caminata.
- Determinar los factores que han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria decretado por el Gobierno a partir del 16 de marzo de 2020.
- Evaluar a nivel de género (mujeres y varones) quienes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público durante la pandemia de la COVID-19.

1.5 Justificación

La elaboración de esta tesis busca investigar los factores que han determinado la disminución de viajes en el transporte público y su preferencia por el transporte personal (bicicleta y caminata) lo que otorga un valor teórico. Por otro lado, se examina la relación entre la compacidad y los desplazamientos por transporte personal y con ello se refuerza que la organización del territorio va a colaborar con la sostenibilidad y la salud, lo que es parte de la relevancia social y ambiental.

Asimismo, la investigación ayudará a ver los cambios que ha provocado la pandemia de la COVID- 19, puesto que se pretende evaluar a nivel de género la frecuencia de uso del transporte público.

1.6 Limitaciones

La presente investigación analiza los desplazamientos de los peatones haciendo uso de medios de transporte personal (bicicleta y caminata) en la provincia de Tacna, región Tacna. Asimismo, se estudia la cercanía de los bienes y servicios básicos (tiendas de abarrotes, bancos, municipalidad, farmacias, etc.) en un área con un radio de 600 m, considerando desplazamientos cortos con una duración de 10 minutos (600 segundos), asumiendo 1 m/s como velocidad promedio del peatón. Se toma en consideración un antes y durante pandemia, siendo el antes, el tiempo previo al mes de marzo del 2020 y durante al tiempo comprendido entre marzo del 2020 a diciembre del 2021, ya que durante el año 2022, específicamente el 27 de octubre del 2022, se puso fin al estado de emergencia por el COVID-19.

Capítulo 2: Revisión de la Literatura

2.1 Impacto de la COVID-19

"Una de las razones de la rápida expansión de la COVID-19 fue el fenómeno de la hipermovilidad y la conexión de la urbanización global" (Martinez y Short, 2021, p. 2). Se ha conectado la movilidad, los espacios urbanos y la salud durante la pandemia, haciendo ver la necesidad de cambiar las ciudades por nuevos modelos de transporte sostenible (Barbarossa, 2020). Muchas ciudades han asumido este reto y han aprovechado las circunstancias para remodelar el tráfico: reduciendo el acceso de los coches y ampliando las vías de los ciclistas y peatones. Asimismo, varios autores destacan cómo la COVID-19 ha cambiado el comportamiento de los usuarios al usar los medios de transporte público e individual.

2.1.1 Transporte Público

El modo público o transporte público se puede definir como "los medios de transporte que varias personas usan a la vez; por ejemplo, autobuses, trenes, vagones públicos, etc." (Abdullah et al., 2021, p. 2). Por el hecho que varias personas lo usen a la vez, es que durante la pandemia de la COVID-19, su uso ha disminuido, ya que existe una desconfianza por la probabilidad de contagio que existe al estar cerca a otra persona; por ejemplo, Padmakumar y Patil (2022) señalan que los estudiantes, niños y titulares de tarjetas para personas de la tercera edad han reducido sus viajes en 73%, 86% y 48% respectivamente.

Asimismo, "la movilidad urbana en Santander, España, registró un 93% menos de uso de los servicios de transporte público durante las primeras etapas de la pandemia" (Padmakumar y Patil, 2022, p. 3). Igualmente, en países como Hong Kong y Países Bajos se redujo en un 40% y 90% respectivamente el uso del transporte público durante la fase inicial de COVID-19. (Kwok et al., 2020, citado en, Abdullah et al., 2020; Abdullah et al., 2021).

Según un estudio, donde se recopilaron 1203 respuestas de varios países del mundo, se observó que solo el 13% usaba transporte público durante la pandemia de la COVID-19, y que el uso de automóviles privado aumentó del 32% al 39% (Abdullah et al., 2020). De igual modo, en Budapest, se informó que "la demanda de transporte público disminuyó aproximadamente un 80 %, mientras que el uso del automóvil aumentó del 43 % al 65 %" (Bucksky, 2020, citado en, Abdullah et al., 2020, p. 2).

Igualmente, en países como Hong Kong y Países Bajos se redujo en un 40% y 90% respectivamente el uso del transporte público durante la fase inicial de COVID-19 (Kwok et al., 2020, citado en, Abdullah et al., 2020; Abdullah et al., 2021).

En sí, la reducción de uso del transporte público va acorde a lo esperado, ya que lo mismo sucedió con la llegada de otras enfermedades virales. En una encuesta sobre el SARS, el 75% de los encuestados prefería evitar el transporte público y en Estados Unidos, con la llegada de la influenza pandémica, el 89% de los encuestados respondió que limitaría el uso del transporte público como trenes y autobuses (Sadique et al., 2007; Blendon et al., 2008, citados en Abdullah et al., 2020).

> El mecanismo de transmisión del virus, es decir, contactos estrechos en ambientes cerrados, indica que los vehículos de transporte público podrían desencadenar la transmisión de enfermedades infecciosas…Por ello, evitar el transporte público fue identificado como un método de protección eficaz para evitar contagios según la percepción de la población, mientras que los modos de transporte activo se impulsaron durante la pandemia (Abdullah et al., 2021, p. 2).

Como se observa, la disminución en el uso del transporte público en varios países, se ha dado de forma congruente a lo sucedido con otras enfermedades virales. De igual forma, se

ha tomado esta situación, como base para la formulación de las preguntas de investigación de la presente tesis.

2.1.2 Transporte Individual

Por otro lado, existe otro modo de transporte, el cual varias personas han optado por hacer uso, el modo solitario o individual, que se define como "los medios de viaje utilizados por una sola persona y en ocasiones acompañada por un conductor, como un automóvil privado, un taxi, etc." (Abdullah et al., 2021, p. 2). Dentro del grupo de modo solitario, se puede especificar los medios de transporte activo, como andar en bicicleta y caminar (Padmakumar y Patil, 2022). Asimismo, otros autores como Moreno et al. (2021) usan el término de micromovilidad para referirse a la caminata y andar en bicicleta.

> Una encuesta de expertos realizada por el grupo de trabajo WCTRS COVID-19 evaluó los planes de contingencia para la respuesta a desastres, las medidas de prevención de pandemias adoptadas y la respuesta pública a escala global. La encuesta destacó la inclinación modal lejos del transporte público a modos privados, incluidos automóviles, bicicletas y caminar. (Zhang, Hayashi y Frank, 2021, citado en Padmakumar y Patil, 2022, p. 1).

Dada la actual pandemia, "las personas tienden a confiar más en los vehículos privados, ya que es más seguro en comparación con el transporte privado u otras alternativas, como los taxis" (Ives et al., 2009, citado en Abdullah et al., 2020, p. 6). Asimismo, "la caminata aumentó en un 7% durante la COVID-19 en comparación con la época anterior a la COVID-19" (Abdullah, et al., 2020, p. 6).

Otro estudio realizado en Lahore, Pakistán, indica que "los encuestados prefirieron los modos solitarios más que los modos de transporte público durante la pandemia" (Abdullah et al., 2021, p.1); ya que, los modos activos de transporte, como caminar y andar en bicicleta,

también experimentaron un resurgimiento de la elección debido a entornos menos congestionados y más seguros en comparación con los servicios de transporte público (Enfermera y Dunning, 2020, citado en Padmakumar y Patil, 2022). Sin embargo, en India, "las personas que usaron el modo activo durante el período previo a la transición mostraron cambios significativos hacia la no circulación. Posiblemente por la falta de una infraestructura de transporte amigable para peatones y bicicletas" (Pawar et al., 2021, p. 54).

Uno de los primeros países en expandir su red de bicicletas fue Bogotá, para así poder aliviar la presión sobre el transporte público. Luego, sucedió los mismo en Estados Unidos y Europa Continental, como Milán, Bruselas y París (Nurse y Dunning, 2021).

2.1.3 Factores de elección del modo de transporte

"La selección del modo de viaje preferido es generalmente una decisión habitual y las personas continúan usando el mismo modo de transporte para viajar a menos que haya un cambio importante de estado que pueda obligarlos a cambiar" (Garner, 2009; Zhang, 2006, citado en Pawar et al., 2021, p. 47).

Actualmente, el cambio importante que está haciendo cambiar el modo de transporte de las personas, es la pandemia de la COVID-19. Para Abdullah et al. (2020) los factores varían para antes y durante la COVID-19. Durante el COVID-19, el género, la propiedad del automóvil, el estado laboral, la distancia de viaje y el propósito principal del viaje fueron los factores principales para la elección del modo de transporte (Abdullah et al., 2020).

Asimismo, según Abdullah et al., el comportamiento de los viajes se puede deber a factores como "el género, los ingresos, la educación, la profesión, la frecuencia de los viajes, la propiedad de automóviles, la propiedad de motocicletas y un factor subyacente que se definió como precauciones de seguridad" (2021, p.1).

Pero Pawar et al. (2021) dividen en cuatro los factores de elección del modo de transporte: estructurales, demográficos, relacionados al viaje y psicosociales.

a) Los factores estructurales: se relacionan con las operaciones de transporte y la infraestructura de transporte (Pawar et al., 2021). "La cantidad de pasajeros del transporte público disminuye durante las pandemias, principalmente debido a las restricciones gubernamentales, es decir, servicios suspendidos y preocupaciones de infección por parte de las personas" (Abdullah et al., 2020, p. 12).
b) Los factores demográficos: se relacionan con la edad, ingresos, educación, etc. (Pawar et al., 2021). Según un estudio elaborado en Lahore, Pakistán, "las mujeres tienden a elegir los modos de transporte público en relación con los modos individuales en comparación con los hombres" (Abdullah et al., 2021, p.1), ya que para su cultura, las mujeres rara vez conducen vehículos. Asimismo, "el 45% de los encuestados en el estudio de Pablo y Sarkar (2020) consideró comprar un automóvil. Los hogares que dependían por completo del transporte público fueron los más afectados y contribuyeron significativamente al cambio a modos activos para viajes cortos" (Padmakumar y Patil, 2022, p. 3)
c) Los factores relaciones al viaje: se relacionan con el propósito del viaje, costo del viaje, distancia recorrida, etc. (Pawar et al., 2021). Un estudio realizado en Suiza reveló que "la cantidad de viajes por día de la semana y el promedio de kilómetros recorridos se redujeron hasta alrededor del 60% durante la segunda semana de marzo de 2020" (Abdullah et al., 2020, p. 2).

Para Pawar et al. (2021) el factor relacionado al viaje, se puede dividir en viajes esenciales o primarios como lo denomina Abdullah et al. (2020) y viajes no esenciales. "Los viajes esenciales fueron los viajes realizados para comprar artículos esenciales de subsistencia, como comestibles. Los viajes no esenciales fueron básicamente viajes de

placer y recreación, incluidos viajes de compras, viajes a restaurantes y viajes entre ciudades" (Pawar et al., 2021, p. 53). En diversas encuestas confirman que, "después de los viajes de trabajo, los viajes de compras son los segundos viajes más frecuentados entre los individuos" (Shamim Al Razib y Rahman, 2017; Kikuchi et al., 2004, citado en Pawar et al., 2021, p. 53).

Asimismo, se obtuvo que "las distancias de viaje tienden a ser más cortas y los viajes tienden a ser menos frecuentes durante las pandemias, dado que la mayoría de los encuestados viajaban principalmente para ir de compras durante la pandemia" (Abdullah et al., 2020, p. 12). Igualmente, mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon se muestra que las distancias promedio recorridas por los encuestados para ir al trabajo, para estudiar y para hacer compras se han reducido considerablemente durante el COVID-19 (Abdullah et al., 2020)

> A corto plazo, la salud, la higiene y la seguridad fueron las prioridades de los usuarios, pero las reuniones virtuales reemplazaron los viajes de negocios y educativos, la revolución digital en los sectores de servicios que incluyen finanzas, entretenimiento, compras y compra de boletos puede tener un efecto significativo a largo plazo en los patrones de viaje, preferencias de modo y características de viaje (Padmakumar y Patil, 2022, p. 12)

d) Los factores psicosociales: se relacionan con las actitudes individuales, percepciones, etc. (Pawar et al., 2021). Por ejemplo, "si bien el miedo y la incertidumbre generaron pánico y compras excesivas de productos básicos, el miedo a la infección y la restricción del confinamiento redujeron la frecuencia de los viajes para comprar productos básicos" (Patil et al., 2021, citado en Padmakumar y Patil, 2022, p. 2). Por ello, las personas evitan hacer viajes a lugares donde perciben un riesgo medio a alto (Hotel et al, 2020, citado en Abdullah et al., 2020). Además, según una encuesta realizada en varios países del mundo, "los

encuestados otorgan una alta prioridad a los factores relacionados con la infección; tal como, pasajeros con máscaras faciales, distancia social, limpieza y preocupación por la infección, durante COVID-19" (Abdullah et al., 2020, p. 7).

2.2 Planificación Urbana

"Las ciudades han adoptado mecanismos de planificación urbana para garantizar que se preserve la calidad de vida más allá de las fracturas que el virus posiblemente dejará como legado en las ciudades" (Moreno et al., 2021, p. 94). "Al combinar sostenibilidad y proximidad, la regeneración provoca un cambio profundo en los contenidos del proyecto de ciudad, y en la forma misma del plan urbano" (Marchigiani y Bonfantini, 2022, p. 22). En este sentido, "los hacedores de políticas ven como una necesidad proporcionar servicios basados en la proximidad a los habitantes mediante la revisión de las políticas urbanas, en particular el transporte, visto como un hilo conductor para resolver otros problemas" (Moreno et al.,2021, p. 94).

2.2.1 Ciudad Sostenible

Díaz y Medina, definen la ciudad sostenible, "en el que las dimensiones como la capacidad de carga, la compacidad urbana, la viabilidad económica y la funcionalidad pretenden detener el desequilibrio entre el crecimiento urbano y la ocupación del territorio, con el fin de mejorar tanto la eficiencia como la habitabilidad urbana" (2019, p. 124).

Un modelo de ciudad muy relacionado a la ciudad sostenible es la ciudad inteligente o Smart City, la cual se basa en la revolución digital, es un "modelo novedoso que puede ayudar a las ciudades a lograr la sostenibilidad y un mejor estado de habitabilidad para una mayor calidad de vida de sus residentes" (Moreno et al.,2021, p. 98). Por ejemplo, un área por la que abogan los investigadores de Smart City es la "adopción de modelos de vivienda de uso mixto que promuevan la compacidad, uso eficiente de recursos como la energía y el agua, aumento

de la proximidad y el uso adecuado de la tierra, que al combinarse generan un impacto positivo" (Moreno et al.,2021, p. 99).

2.3 Compacidad Urbana

La compacidad se muestra como una cualidad de las ciudades sostenibles (Díaz y Medina, 2019). Por ello, para Díaz y Medina, la ciudad compacta es "el modelo urbano que crece alrededor de centros, que conecta la actividad social y comercial a partir de los medios de transporte público, y se organiza en focos entorno a los cuales crecen los barrios" (2019, p. 126).

Por otro lado, la compacidad también la definen como "la accesibilidad que tienen las personas a los bienes y servicios que ofrece la ciudad sin tener que viajar grandes distancias y sin tener que utilizar vehículos motorizados" (Herce, 2009; Sanz, 2008; Bohigas, 2004; Oliva, 2005, como se citó en Dextre y Avellaneda, 2014, p. 7). Dicha definición la confirma Esteban León, director del Programa Global de Resiliencia de Ciudades de ONU-Hábitat, quien comenta que "los beneficios de una ciudad compacta bien planificada incluyen tiempos de viaje más cortos, aire más limpio y reducción del ruido y el consumo de combustibles fósiles y energía" (Davies, 2020)

Desde el punto de vista de movilidad, hay que tener cuidado con las definiciones de compacidad absoluta y corregida, ya que se relacionan mejor a la densidad. Para Díaz y Medina, la compacidad absoluta se define como "el resultado diagnóstico de la densidad, la eficiencia y el consumo del suelo, al entender el porcentaje del área ocupada respecto al área total del territorio estudiado" (2019, p. 128). De igual forma, Salvador Rueda lo define como "el volumen edificado por unidad de superficie" (2010, p. 53). Para Salvador Rueda, la compacidad corregida "relaciona el volumen construido de un determinado tejido urbano y el espacio de estancia, espacio de relación y verde urbano" (2010, p. 59). Por otro lado, para Díaz

y Medina, la compacidad corregida se define como “el indicador urbano que permite calcular y ver la relación existente entre el volumen de viviendas o construcciones, y los espacios de estar o permanecer; es decir, los lugares de convivencia que son la antesala de lo edificado” (2019, p. 129).

2.3.1 Componentes de incidencia

Los componentes de incidencia de la compacidad urbana según Díaz y Medina (2019) son: la proximidad, la densidad, el espacio estancia y la movilidad viaria.

En primer lugar, la proximidad se refiere a “la reunión de diversos usos y actividades configurados en un lugar determinado, que potencian y garantizan la cercanía entre estos y las personas, lo que favorece el acceso en distancias caminables” (Díaz y Medina, 2019, p. 127). Por tanto, “la proximidad facilita el contacto, el intercambio y la comunicación, que son, como se sabe, la esencia de la ciudad. Potencia la probabilidad de contactos y con ellos potencia la relación entre los elementos del sistema urbano” (Rueda, 2007, p. 12). Asimismo, Miralles y Sardà consideran “la proximidad como elemento clave para avanzar hacia modelos urbanos crecientemente sostenibles, tanto en su aceptación ambiental como económica y social” (2013, p. 2).

Igualmente, para Marchigiani y Bonfantini “la proximidad implica la creación de un adecuado sistema de itinerarios de movilidad blanda y sostenible y la puesta en marcha de diversas intervenciones site-specific (diseño de vías ciclistas y zonas peatonales, ampliación de aceras y reducción de calzadas, etc.)” (2022, p. 20).

En los Países Bajos, “los micromercados creados por Timmermans ayudaron a aliviar la congestión en los supermercados, demostrando ser esenciales para garantizar que los locales pudieran acceder a los productos básicos dentro de su proximidad, reduciendo así el riesgo de infección al hacerlo” (Moreno et al, 2021, p. 95).

En segundo lugar, según Díaz y Medina la densidad es entendida desde múltiples enfoques, lo que permite comprender que la densificación de un territorio supera la condición de aumentar el volumen edificado y la cantidad de personas que ocupan dicho espacio:

> La densidad debe entenderse como el aumento de intensidad en varios aspectos de la ocupación territorial. Así, el aumento de flujos de movimiento, de relaciones humanas, de áreas de esparcimiento, de viviendas, de personas, entre otros, consolidan realmente una densificación en términos holísticos. (2019, p.126)

Asimismo, Moreno et al. (2021, p. 102) define la densidad en la planificación de una ciudad sostenible, "se sostiene que es primordial considerar el número óptimo de personas que un área determinada puede sostener cómodamente en términos de prestación de servicios urbanos y consumo de recursos."

En tercer lugar, para Díaz y Medina el porcentaje de los lugares de estancia o espacios libres de disfrute es:

> Otra variable relacionada intrínsecamente con la densidad, y se reconocen como los espacios que hacen parte de la ciudad y son de dominio común, que permiten tanto desplazarse por la ciudad como descansar del ritmo ciudadano. A este aspecto lo acompaña el sistema de movilidad y la variable de la calidad del espacio público. Se convierte en un indicador de compacidad y el elemento estructural de un modelo de ciudad más sostenible, junto con los equipamientos, espacios verdes y lugares de permanencia, lo que configura un elemento de carácter estructural en el que se da la convivencia ciudadana. (2019, p.127)

En cuarto lugar, la movilidad viaria, según Díaz y Medina es el que consolida un carácter de mayor funcionalidad:

Aspectos como la dimensión de las vías, su estado físico, el tipo de transporte que propone, sea vehicular, público o privado, peatonal o para medios alternativos como la bicicleta, los diversos modos de conectividad y accesibilidad que dichas vías permiten a los sectores y de estos hacia el resto de la ciudad, los factores de uso, seguridad, flujos, y otras dinámicas asociadas con la movilidad, serán incluidas en este componente. En ese caso particular, y teniendo en cuenta el objetivo de la compacidad, equilibrar el territorio, el factor viario no es un ente independiente, porque debe atender a las proximidades de servicios, diversidad de usos del territorio y ocupaciones equilibradas del suelo, en las que se propicie una movilidad de bajo impacto que mejore la calidad de vida de los ciudadanos. (2019, p.127)

Para los autores Moreno et al. (2021) los componentes de la compacidad también son cuatro, compartiendo proximidad y densidad con los mencionados por Díaz y Medina, con la diferencia que los otros dos componentes son diversidad y digitalización.

Por un lado, la diversidad "garantiza que los residentes puedan beneficiarse de los elementos básicos dentro de sus áreas residenciales, lo que reduce la necesidad de que viajen para acceder a ellos" (Moreno et al., 2021, p. 102).

Por otro lado, la digitalización, como ejemplo "busca a través de herramientas y soluciones digitales, garantizar que las experiencias de ciclismo mejoren al enfatizar soluciones como el uso compartido de bicicletas y el despliegue de sensores para garantizar la seguridad de los ciclistas" (Moreno et al., 2021, p. 104).

2.3.2 Modelos Urbanos

Los modelos urbanos poseen tres características según Marchigiani y Bonfantini:

En primer lugar, consisten en intervenciones especializadas que, desde sectores urbanos individuales y a través de la participación de las comunidades locales, pueden ampliarse

> para repensar la organización de toda la ciudad. En segundo lugar, cada vez que enfatizan los principios de una ciudad libre de automóviles y transitable, compacta y lo más neutral posible con respecto al uso de recursos, todos transmiten un potencial para reunir muchos campos de acción (adaptación climática, movilidad blanda, renovación de espacios e instalaciones, restauración del capital natural, economías circulares y sociales, distritos de energía positiva). En tercer lugar, mostraron efectividad cuando se promulgaron como reacción a la crisis sanitaria. (2022, p. 2)

Actualmente, el modelo más popular es el de la Ciudad de 15 minutos, pero existen otros como: barrios completos, barrios de 20 minutos y círculo de vida local.

a) Barrios completos: El Plan Portland (2012) crea este modelo como respuesta a la problemática de la ciudad. El Plan integró tres estrategias: Educando a la Juventud Próspera, Prosperidad Económica y Asequibilidad, Ciudad Conectada Saludable. Siendo barrios completos, el pilar de la tercera estrategia. Los vecindarios se miden a través de un índice de accesibilidad basado en el porcentaje de la población que vive a menos de 20 minutos a pie de los servicios básicos (supermercado, parque, centro comunitario de servicio completo, escuela primaria). El Plan fortalece la concentración en estos sitios específicos de negocios y servicios, alimentación saludable y su accesibilidad a pie, silla de ruedas, bicicleta y transporte público (Marchigiani y Bonfantini, 2022).

En el Plan de Acción Climática (2015) también se integra este modelo para lograr llegar al 80% de los residentes viviendo en barrios completos para 2030. Asimismo, en el Plan Integral 2035 (2020) diseñado para abordar el desarrollo futuro, la participación de las comunidades locales y la coordinación de políticas entre las oficinas de la ciudad y con las agencias regionales y estatales (Marchigiani y Bonfantini, 2022).

b) Barrios de 20 minutos: Es una variación de Capasso Da silva sobre la ciudad de 15 minuto, quien señala que:

> Es posible planificar ciudades accesibles a 20 minutos a pie, en bicicleta o en transporte público…. Aunque otros artículos mencionan que, el énfasis de la planificación debe centrarse en garantizar que las calles en las áreas urbanas estén organizadas de tal manera que promuevan la accesibilidad a diferentes partes de la ciudad dentro de radios de 20 minutos a pie, y tal planificación a veces requeriría restringir o reorientar las infraestructuras existentes. (Moreno et al., 2021, p. 97)

c) Círculo de vida local: es una métrica plural para la planificación urbana y regional policéntrica:

> Se refiere a los parámetros de caminata que varían en relación con los diferentes niveles de servicios, población y densidades de construcción (aquí, generalmente, mucho más altas que en las ciudades occidentales): 15 min define los movimientos dentro del distrito sobre dónde vivir y trabajo, y 10 y 5 min definen los límites cotidianos de los ámbitos comunitario y habitacional (Marchigiani y Bonfantini, 2022, p. 7)

Por ejemplo, en Shanghái, existe el "Plan Maestro Urbano 2015–2040" que incluye un círculo de vida comunitaria de 15 minutos como uno de los objetivos más importantes del desarrollo general de la sociedad. "La construcción del círculo de vida comunitario a nivel micro en Shanghái está organizada por el gobierno, pero la llevan a cabo las comunidades locales y es una cooperación intercomunitaria basada en la vida diaria" (Lulu y Yungang, 2017, p. 14).

2.3.2.1 Ciudad de 15 minutos

Carlos Moreno en el 2016 propone la "Ciudad de 15 minutos", la cual es una perspectiva novedosa de "cronourbanismo", permitiendo a aquellos que buscan estilos de vida

alternativos, lejos de las ciudades dependientes del automóvil, acceder a servicios y servicios casi urbanos a poca distancia a pie y en bicicleta (Moreno et al., 2021).

> Sus principios básicos son: los residentes de todos los vecindarios tienen fácil acceso a bienes y servicios, en particular comestibles, alimentos frescos y atención médica; cada vecindario tiene una variedad de tipos de vivienda, de diferentes tamaños y niveles de asequibilidad, para acomodar muchos tipos de hogares y permitir que más personas vivan más cerca de donde trabajan; los residentes de cada vecindario pueden respirar aire limpio, libre de contaminantes atmosféricos nocivos, y hay espacios verdes para que todos disfruten; más personas pueden trabajar cerca de casa o de forma remota, gracias a la presencia de oficinas, tiendas y establecimientos de hostelería de menor escala, y espacios de trabajo conjunto. (Marchigiani y Bonfantini, 2022, p.3)

Presenta ventajas y desventajas. Dentro de sus ventajas es que es fácil de comunicar, inmediata, holística, posee atractivo político y mejora la calidad de vida fomentando la movilidad sostenible (Marchigiani y Bonfantini, 2022; Moreno et al., 2021). Sus desventajas son el “riesgo de reducir las complejidades de la vida de la ciudad a la proximidad de algunas funciones (movilidad, vivienda, trabajo, educación, salud, comercio y entretenimiento) y los temas de desarrollo ambiental, social y económico” (Marchigiani y Bonfantini, 2022, p.3)

Respecto al atractivo político que posee, varios países han ido proponiendo la Ciudad de 15 minutos como una solución para “reequilibrar la oferta de oportunidades urbanas, al contrarrestar la desdensificación, la expansión urbana y el mayor consumo de recursos ambientales” (Marchigiani y Bonfantini, 2022, p.5).

Un ejemplo, es Milán, donde pusieron en práctica los objetivos de la ciudad de 15 min. Además, la alcaldesa de París, Anne Hidalgom ha mencionado que su objetivo es “una "ciudad de 15 minutos", donde las necesidades diarias de la mayoría de las personas estén a una corta

distancia a pie, en bicicleta o en transporte público" (Davies, 2020). Asimismo, la alcaldesa de Barcelona, Ada Colau, "anunció un plan de 4,4 millones de euros (4,8 millones de dólares) para hacer que la ciudad sea más adecuada para peatones y ciclistas bajo las reglas de distanciamiento social" (Davies, 2020).

En sí, la ciudad de 15 minutos es "más relevante como principio organizador del desarrollo urbano. Ayuda a las ciudades a reactivar la vida urbana de forma segura y sostenible tras la pandemia de la COVID-19" (Davies, 2020).

Capítulo 3: Metodología

En este capítulo se dará respuesta al cómo y con qué solucionar el problema de investigación, aplicando una o varias técnicas, dependiendo de los objetivos planteados (Cifuentes y María, 2011). Por consiguiente, en la presente tesis se empleará el uso de las encuestas y entrevistas como técnicas de recolección de datos, que se encuentran dentro de un enfoque cuantitativo y cualitativo respectivamente, para así poder hacer uso de la triangulación de datos y obtener resultados más confiables.

3.1 Área de estudio

El distrito de Tacna, provincia de Tacna, región Tacna, se ubica al sur del Perú, con una población de 94 mil 428 habitantes repartidas en un área de aproximadamente 2407.18 kilómetros cuadrados. Tacna es considerada un punto de encuentro para la comercialización. Existen varios modos de transporte disponibles en la ciudad, como autobuses, taxis, mototaxis y ferrocarril. El primer caso de COVID-19 se informó el 29 de marzo del 2020.

El área específica que se tomó tiene un radio de 600 metros, tomando como centro del área la Catedral de Tacna. El HCM 2010 establece la velocidad del peatón como 1.34 m/s; sin embargo, esta velocidad considera principalmente adultos jóvenes y en el manual se sugiere para el caso que haya más del 20% de adultos mayores una velocidad de 1 m/s; esta velocidad puede ser mayor a la de una persona con discapacidad, sin embargo, se considera este valor teniendo en cuenta que de esta manera para los 10 minutos que se analiza nos da un área más grande como se observa en la figura 1.

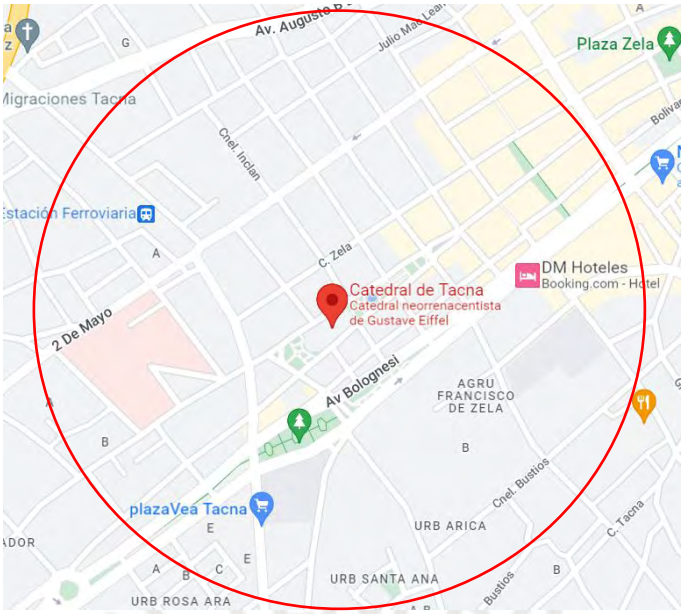


Figura 1. Área de estudio

Tomado de Google Maps, 2022

3.2 Diseño de la investigación

En la presente tesis se ha optado por un diseño no experimental, porque no se manipulan las variables de investigación. Según Hernández et al. (2014) los diseños no experimentales se pueden clasificar en transversal y longitudinal, donde los datos de corte transversal se recolectan en un momento exacto, mientras que los datos de corte longitudinal se estudian en un tiempo más prolongado. Por ello, la presente investigación se clasificó dentro del corte transversal, porque se analiza lo que pasa en un periodo de tiempo específico.

Además, la investigación presenta tres hipótesis las cuales tienen alcance exploratorio, porque abarca una problemática con poca investigación durante una pandemia; descriptivo, porque describe la situación de la población usando los medios de transporte durante la pandemia; y correlacional, porque asocia dos variables.

3.3 Enfoque de la investigación

Según Hernández et al. (2014) la investigación puede tener tres enfoques, cuantitativo, cualitativo y mixto; el enfoque cuantitativo, procesa los datos numéricos de forma estadística;

el enfoque cualitativo, analiza la información y la interpreta; y el enfoque mixto, es una mezcla del enfoque cualitativo y cuantitativo. Teniendo en cuenta las características de estos enfoques en esta tesis se considera que el que mejor se adecua es el enfoque mixto, ya que se usará las encuestas (cuestionarios) y entrevistas (guía de entrevista) como técnicas de recolección de datos.

3.4 Población, muestra y muestreo

En este estudio la población está conformada por todas las personas que están ubicadas dentro del área de estudio de 600 metros de radio, el cual se encuentra dentro del distrito de Tacna, provincia de Tacna, región Tacna, y se estima que esta población tiene aproximadamente 94 mil 428 personas. Teniendo en cuenta los objetivos de la tesis, se plantea utilizar como instrumentos de investigación las encuestas y las entrevistas.

Para Hernández et al. (2014) la muestra se divide en dos clases, la probabilística y la no probabilística. En la muestra probabilística, todos los que integran la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos y el muestreo tiene relevancia, y se divide en muestra aleatoria simple, estratificada y por racimos o clusters. Por otro lado, la muestra no probabilística o muestra dirigida, depende más del planteamiento de la investigación, de las personas que quieran participar y del investigador que de la probabilidad, y se divide en muestra de voluntarios, expertos, casos-tipo, cuotas, homogénea, en cadena y por oportunidad.

En el caso de las encuestas, la muestra es no probabilística, ya que los participantes no han sido escogidos con el mismo porcentaje de probabilidad, sino de su deseo de participar. En tal sentido, la muestra contará con 40 encuestas, 20 encuestas a personas que se identifiquen con el género femenino y 20 encuestas a personas que se identifiquen con el género masculino. En el caso de las entrevistas, la muestra como en la mayoría de estudios cualitativos es no probabilística. Para obtener la muestra, se pregunta a las personas si conocen a alguna otra que

quiera participar, a lo cual se conoce como muestra en cadena o por redes o “bola de nieve”. De igual manera, se realizarán 8 entrevistas, dirigida a 4 personas que se identifiquen con el género femenino y 4 que se identifiquen con el género masculino.

3.5 Técnica e instrumento de recolección de datos

Para Hernández et al. (2014) la recolección de datos desde un enfoque cualitativo, ayuda para poder procesarlos, analizarlos y así se pueda responder las preguntas de investigación; mientras que, desde un enfoque cuantitativo, se procesa los datos de forma estadística. Para la presente investigación, se utilizará las encuestas y entrevistas como técnicas de recolección de datos, ya que son las que mejor se ajustan para resolver las preguntas de investigación.

La técnica de la encuesta utiliza como instrumento al cuestionario, el cual se presentará en dos formatos; es decir, de forma física y mediante Google Forms. La encuesta se va a realizar a 40 personas, 20 personas que se identifiquen con el género femenino y 20 encuestas a personas que se identifiquen con el género masculino, para así determinar a nivel de género quienes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público y ver qué factores inciden más por género en su disminución de viajes. El cuestionario contará con preguntas donde solo se puede seleccionar una opción, varias opciones y preguntas abiertas.

La técnica de la entrevista utiliza como instrumento la cédula o guía de entrevista, pero algunos autores consideran que el instrumento es el investigador. La entrevista servirá para recolectar información que no se puede obtener de las encuestas, por la forma en que uno se conecta al hablar con la otra persona y da respuestas que uno no se imagina dentro de un cuestionario (Blaxter et al., 2001). La entrevista se va a realizar a 8 personas, dirigida a 4 personas que se identifiquen con el género femenino y a 4 que se identifiquen con el género masculino. Todas las entrevistas se realizarán mediante zoom y serán analizadas a profundidad y transcritas.

Capítulo 4: Resultados y Discusión - Cuestionarios

4.1 Introducción

Los resultados se presentarán acorde a los objetivos planteados en el planteamiento del problema, los cuales son tres objetivos: identificar la relación que existe entre la compacidad y el número de viajes por medio de bicicleta y caminata, determinar los factores que han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria decretado por el Gobierno a partir del 16 de marzo de 2020 y evaluar a nivel de género (mujeres y varones) quienes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público durante la pandemia de la COVID-19.

Se encuestó a 42 personas, 21 personas identificadas con el género femenino y 21 con el género masculino. Se realizó un total de 28 preguntas, donde se podían seleccionar una solo una opción, otras donde se pueden seleccionar varias y también se incluyen preguntas abiertas.

Al aplicarse la técnica del cuestionario se obtuvo resultados que estaban de acuerdo a las hipótesis planteadas. Para el primer objetivo se obtuvo que en el área de estudio existe compacidad, ya que las principales actividades de desplazamiento se encuentran a una distancia no mayor de 15 minutos de caminata, pero que esta manera de desplazarse sin usar algún transporte motorizado es a causa de la pandemia. Para el segundo objetivo, se obtuvo que los factores que determinaron la disminución del transporte público fue el miedo al contagio, el cuidado de la salud de las personas vulnerables, el incumplimiento del protocolo de los ómnibus y de los usuarios, entre otros factores. Y para el último objetivo, se obtuvo que el género no era un indicador para saber quiénes dejaron de usar el transporte público, ya que ambos por igual dejaron de hacerlo.

4.2 Relación entre la compacidad y el número de viajes por medio de bicicleta y/o caminata

Para hallar la relación entre la compacidad y el número de viajes en bicicleta y/o caminata, se realizaron varias preguntas dentro de la encuesta, se incluyó un mapa donde se podía ver, la cercanía de su centro de estudios, centro de trabajo y centro de compras. Además, se hicieron preguntas relacionadas al cambio en su desplazamiento antes y durante la pandemia. Adicionalmente, se debe tener en cuenta, que no todas las personas, realizaban las mismas actividades de desplazamiento antes y durante la pandemia, como lo es el trabajo y las clases, ya que durante pandemia el trabajo y las clases se dieron de manera virtual, lo que no involucraba realizar movimiento alguna fuera de sus propios hogares.

En términos generales, el 100% de los encuestados afirmó que todos los servicios básicos como farmacias, mercados, hospitales, centro de estudios, etc. se encuentran cerca de donde viven y que podrían llegar a esos lugares mediante la caminata y/o bicicleta. Ahora llevado a la realidad de cada persona, se evaluó como se desplazaron antes y durante el año 2020-2021 de pandemia.

En primer lugar, se debe tener en cuenta las veces que las personas se desplazaban para realizar sus actividades (trabajo, estudios, compras, etc.), obteniendo como resultado que antes de pandemia el 81% de los encuestados salía más de cuatro veces a la semana y el 12% unas tres veces a la semana. Notable diferencia se aprecia al ver los porcentajes de la Tabla 1, donde los resultados varían durante la época de pandemia, ya que el 26% salía una vez a la semana usualmente para realizar compras, pero el otro 26% salía más de cuatro veces, ya que tenía que trabajar. Además, otro punto destacable es el porcentaje de gente que dejó de salir de su hogar el cual pasó de ser 0% a 12% a causa de la pandemia, lo cual fue un resultado esperado.

Tabla 1. Frecuencia de salidas durante la semana

	ANTES DE PANDEMIA	DURANTE PANDEMIA (2020-2021)
1 vez	5%	26%
2 veces	2%	14%
3 veces	12%	21%
Más de 4 veces	81%	26%
No salía	0%	12%
	100%	100%

Nota 1. Elaboración Propia

En segundo lugar, se tomó en cuenta las actividades que propiciaban el desplazamiento de las personas. Como se aprecia en la Figura 1, antes de pandemia la actividad que presentó mayor porcentaje fue el trabajo, seguida por el estudio, también se desplazaban por temas de salud o pagos de servicios. Ahora, observando la Figura 2, se aprecia el cambio de actividades durante pandemia, ya que los estudios no fue una actividad que implicaba desplazamiento, ya que fue hecha virtual; por ello, durante la pandemia la actividad que destacó fue el salir a hacer las compras de productos para el hogar, seguida del trabajo.

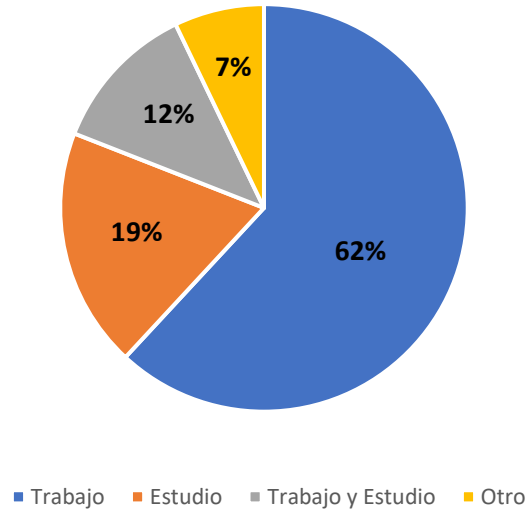


Figura 2. Actividades realizadas antes de pandemia

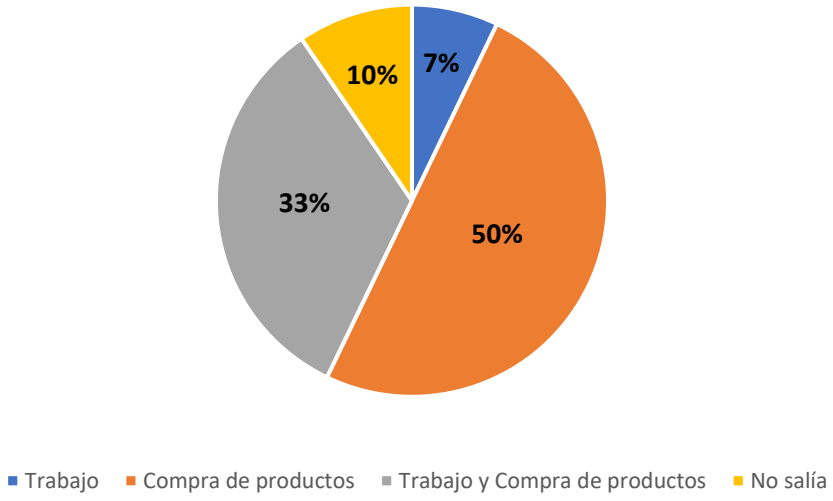


Figura 3. Actividades realizadas durante pandemia (2020-2021)

Por ende, para la presentación de resultados se va a tomar como base las personas que se desplazaban a cada actividad antes de pandemia, ya que la cantidad de personas que realizaba cada actividad es mayor antes de pandemia que durante pandemia como se muestra en la Tabla 2. Por ejemplo, para la actividad de desplazarse a trabajar, se tomará como 100% a 31 personas, y durante pandemia las 17 personas que se desplazan a trabajar será 55% del cien por ciento que es 31 personas, es decir un 45% de personas dejaron de desplazarse hacia sus centros de trabajos. En el caso de las personas que se desplazan hacia sus centros de estudios, se tomará como 100% a 14 personas y no hay un desplazamiento durante pandemia, ya que como se mencionó anteriormente, se tomaron las clases de forma virtual. Por último, las personas que se desplazan a hacer compras son todas las personas encuestadas es decir 42, pero durante la pandemia disminuyó a 37 personas que iban, lo que significa el 88% del cien por ciento.

Tabla 2. Cantidad de personas que se desplazan a cada actividad (Centro de trabajo, centro de estudios y compra de productos)

	ANTES DE PANDEMIA	DURANTE PANDEMIA (2020-2021)
Total de personas encuestadas	42	42
Personas que van a trabajan	31	17
Personas que van a estudiar	14	0
Personas que van a hacer compras	42	37

Nota 2. Elaboración Propia

Ahora, analizando cada una de las actividades antes de pandemia, empezando por el trabajo. Se preguntó el medio de transporte que usaban para ir a su centro de labores, obteniendo que antes de pandemia el 48% utilizaba el ómnibus, pero durante la pandemia ese porcentaje se redujo a 3%. Ahora si nos enfocamos en el uso de la bicicleta y la caminata, esta también presentó una variación, ya que aumentó el uso de ambas, la bicicleta de no ser usada pasó a ser usada en un 6% y las personas que caminaban antes de pandemia que era un 6% pasó a ser un 16% como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3. Medio de transporte usado para ir a su centro de trabajo

	ANTES DE PANDEMIA		DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	
Bicicleta	0	0%	2	6%
Caminata	2	6%	5	16%
Ómnibus	15	48%	1	3%
Taxi	3	10%	4	13%
Vehículo propio	10	32%	4	13%
Otro	1	3%	1	3%
	31	100%	17	55%

Nota 3. Elaboración Propia

Siguiendo con el análisis de la actividad del desplazamiento a su centro de trabajo, también se preguntó acerca del tiempo que le tomaba trasladarse según el medio de transporte que usaba. Antes de pandemia, la mayoría se demoraba un tiempo de 5 a 10 minutos, representando el 35%, siendo de este grupo 5 personas que usan vehículo propio; es decir los que van en sus propios vehículos tardan un aproximado de 5 a 10 minutos para ir a sus centros de trabajos como se observa en la Tabla 5. Comparando los tiempos durante pandemia, se ve que las personas se tardaban un poco más de tiempo en trasladarse, ya que el 19% indica que tarda entre 11 a 15 minutos trasladarse en su propio vehículo, bicicleta, caminata o taxi, y que el 16% tarda entre 5 a 10 minutos trasladarse usando los mismos medios de transporte que los que tardan entre 11 a 15 minutos.

Tabla 4. Tiempo de desplazamiento hacia su centro de labores

	ANTES DE PANDEMIA		DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	
5 min a 10 min	11	35%	5	16%
11 min a 15 min	8	26%	6	19%
16 min a 20 min	5	16%	2	6%
21 min a 25 min	0	0%	1	3%
Más de 26 min	7	23%	3	10%
	31	100%	17	55%

Nota 4. Elaboración Propia

Tabla 5. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento antes de pandemia

	Bicicleta	Caminata	Ómnibus	Taxi	Vehículo Propio	Otro	Total
5 min a 10 min	0	1	2	2	5	1	11
11 min a 15 min	0	1	3	0	4	0	8
16 min a 20 min	0	0	5	0	0	0	5
21 min a 25 min	0	0	0	0	0	0	0
Más de 26 min	0	0	5	1	1	0	7
							31

Nota 5. Elaboración Propia

Tabla 6. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento durante pandemia

	Bicicleta	Caminata	Ómnibus	Taxi	Vehículo Propio	Otro	Total
5 min a 10 min	1	1	0	1	1	1	5
11 min a 15 min	1	2	0	1	2	0	6
16 min a 20 min	0	0	1	1	0	0	2
21 min a 25 min	0	0	0	1	0	0	1
Más de 26 min	0	2	0	0	1	0	3
							17

Nota 6. Elaboración Propia

Siguiendo con el análisis, a los encuestados se les mostró un mapa donde podían ubicar si su centro de trabajo se encontraba en el área de estudio de 600 metros de radio en el centro de Tacna, obteniendo que antes de pandemia el 61% si trabajaba dentro del área señada y de ese porcentaje 8 personas tardaba de 5 a 10 minutos en llegar a su centro de trabajo. Mientras que, durante pandemia, se observa que no hay mucha variación entre las personas que tenían su centro de labores dentro del área de estudio, ya que era el 29% y de las que no se hallaba su trabajo dentro del área que es del 26%; pero, se observa que dentro del 29% que si se hallaba dentro del área de estudio 3 personas se demoraba entre 5 a 10 minutos, y de los que no se hallaba dentro del área de estudio, 4 personas se demoraban de 11 a 15 minutos como se observa en la Tabla 9.

Tabla 7. Ubicación del centro de trabajo dentro del área de estudio

	ANTES DE PANDEMIA		DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	
Sí	19	61%	9	29%
No	12	39%	8	26%
	31	100%	17	55%

Nota 7. Elaboración Propia

Tabla 8. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de trabajo antes de pandemia

	Sí	No
5 min a 10 min	8	3
11 min a 15 min	4	4
16 min a 20 min	3	2
21 min a 25 min	0	0
Más de 26 min	4	3
	19	12

Nota 8. Elaboración Propia

Tabla 9. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de trabajo durante pandemia

	Sí	No
5 min a 10 min	3	2
11 min a 15 min	2	4
16 min a 20 min	2	0
21 min a 25 min	0	1
Más de 26 min	2	1
	9	8

Nota 9. Elaboración Propia

La siguiente actividad que se analizará es el del desplazamiento hacia el centro de estudios. En esta actividad no se compara el antes y durante pandemia, ya que las clases se volvieron virtuales, por lo que solo se analizará como se desplazaban las personas antes de pandemia.

Antes de pandemia, se observa en la Figura 4, que de las 14 personas encuestadas que estudiaban, 9 personas se desplazaban en ómnibus hacia sus universidades o institutos, notando que el uso de la bicicleta y caminata es nulo y hay preferencia en usar sus propios vehículos o taxis aparte del ómnibus.

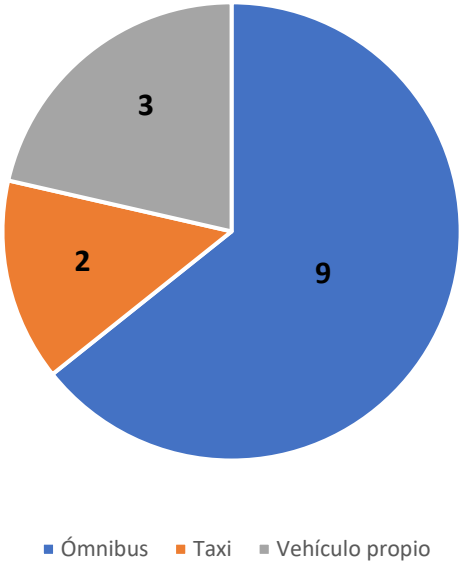


Figura 4. Medio de transporte usado para ir a su centro de estudios antes de pandemia

Ahora, en la Tabla 10 se observa que de las personas que estudian, 8 personas se tardan entre 11 minutos a 20 minutos para llegar a sus centros de estudios, usando en su mayoría el ómnibus. Además, al preguntar la cercanía de sus centros de estudios, 10 de los que estudian respondió que no se encontraba dentro del área de estudio sus universidades o institutos.

Tabla 10. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento antes de pandemia

	Bicicleta	Caminata	Ómnibus	Taxi	Vehículo Propio	Otro	Total
5 min a 10 min	0	0	1	1	1	0	3
11 min a 15 min	0	0	2	1	1	0	4
16 min a 20 min	0	0	3	0	1	0	4
21 min a 25 min	0	0	1	0	0	0	1
Más de 26 min	0	0	2	0	0	0	2
							14

Nota 10. Elaboración Propia

Finalmente, la última actividad analizada es la de ir de compras de productos para el hogar. En dicha actividad, antes de pandemia todos los encuestados salían hacer compras de

productos, pero esto cambió durante pandemia, ya que el 12% dejó de hacer compras, por diversas razones, que serán comentadas más adelante.

A los encuestados se les preguntó dónde realizaban sus compras antes de pandemia, obteniendo de resultado que el 79% lo realizaba en los mercados, seguido de Plaza Vea con un 17% y de las bodegas en un 5%. Mientras que, durante pandemia, se mantuvo los mercados como el lugar más visitado para hacer compras con un 55%, seguido de Plaza Vea con un 26% y de las bodegas con un 7%.

Tabla 11. Lugares de compras de productos básicos

	ANTES DE PANDEMIA		DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	
Bodega	2	5%	3	7%
Mercado	33	79%	23	55%
Plaza Vea	7	17%	11	26%
Otro	0	0%	0	0%
	42	100%	37	88%

Nota 11. Elaboración Propia

El medio que usaban para desplazarse antes de pandemia en su mayoría fue la caminata con un 45%, seguido del ómnibus con un 24%, vehículo propio con 21% y del taxi con un 10%. En cambio, en pandemia se mantuvo la caminata como el medio de desplazamiento con mayor porcentaje de 48%, pero el que sigue es el vehículo propio de 24%, ómnibus con 10% y taxi con un 7%.

Tabla 12. Medio de transporte usado para hacer compra de productos

	ANTES DE PANDEMIA		DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	
Bicicleta	0	0%	0	0%
Caminata	19	45%	20	48%
Ómnibus	10	24%	4	10%
Taxi	4	10%	3	7%
Vehículo propio	9	21%	10	24%
Otro	0	0%	0	0%
		100%		88%

Nota 12. Elaboración Propia

Respecto al tiempo que se demoraban en desplazarse hacia los distintos lugares de compras, según la Tabla 13, se tiene que el 64% de los encuestados se demoraban en desplazarse de 5 a 10 minutos, de igual modo sucedía en pandemia donde el 50% de los que iban de compras se demoraban en desplazarse el mismo tiempo.

Tabla 13. Tiempo de desplazamiento hacia el centro de compras

	ANTES DE PANDEMIA		DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	
5 min a 10 min	27	64%	21	50%
11 min a 15 min	7	17%	12	29%
16 min a 20 min	3	7%	0	0%
21 min a 25 min	0	0%	1	2%
Más de 26 min	5	12%	3	7%
	42	100%	37	88%

Nota 13. Elaboración Propia

Pero viendo la Tabla 14 y Tabla 15, se ve que los encuestados antes y durante la pandemia iban caminando mayormente al mercado, seguido de Plaza Vea, y de las bodegas.

Tabla 14. Medio de transporte usado por cada lugar de compras antes de pandemia

	Bodega	Mercado	Plaza Vea	Otro	No va de compras	Total
Bicicleta	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Caminata	5%	31%	10%	0%	0%	45%
Ómnibus	0%	24%	0%	0%	0%	24%
Taxi	0%	7%	2%	0%	0%	10%
Vehículo propio	0%	17%	5%	0%	0%	21%
Otro	0%	0%	0%	0%	0%	0%
						100%

Nota 14. Elaboración Propia

Tabla 15. Medio de transporte usado por cada lugar de compras durante pandemia

	Bodega	Mercado	Plaza Vea	Otro	No va de compras	Total
Bicicleta	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Caminata	5%	29%	14%	0%	0%	48%
Ómnibus	0%	7%	2%	0%	0%	10%
Taxi	0%	7%	0%	0%	0%	7%
Vehículo propio	2%	12%	10%	0%	0%	24%
Otro	0%	0%	0%	0%	0%	0%
						88%

Nota 15. Elaboración Propia

Ahora, si vemos la Tabla 16 y Tabla 17, vemos que los que prefieren caminar es porque se demoraban de 5 a 10 minutos para llegar a su centro de compras.

Tabla 16. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento antes de pandemia

	Bicicleta	Caminata	Ómnibus	Taxi	Vehículo Propio	Otro	No va de compras	Total
5 min a 10 min	0%	36%	10%	5%	14%	0%	0%	64%
11 min a 15 min	0%	2%	5%	2%	7%	0%	0%	17%
16 min a 20 min	0%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	7%
21 min a 25 min	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Más de 26 min	0%	2%	7%	2%	0%	0%	0%	12%
								100%

Nota 16. Elaboración Propia

Tabla 17. Medio de transporte usado por cada intervalo de desplazamiento durante pandemia

	Bicicleta	Caminata	Ómnibus	Taxi	Vehículo Propio	Otro	No va de compras	Total
5 min a 10 min	0%	26%	5%	7%	12%	0%	0%	50%
11 min a 15 min	0%	12%	5%	0%	12%	0%	0%	29%
16 min a 20 min	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
21 min a 25 min	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
Más de 26 min	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	7%
								88%

Nota 17. Elaboración Propia

Ahora, para ver la cercanía de los lugares de compras a los que iban, antes y durante pandemia, el 64% y 57% respectivamente, afirmó que sus lugares de compras se encuentran dentro del área de estudio como se observa en la Tabla 18.

Tabla 18. Ubicación del centro de compras dentro del área de estudio

	ANTES DE PANDEMIA		DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	
Sí	27	64%	24	57%
No	15	36%	13	31%
	42	100%	37	88%

Nota 18. Elaboración Propia

Y comparando, los tiempos que se les toma con la cercanía del lugar, el 45% de las personas que aseguran que su centro de compras está dentro del área de estudio, se demora en ir de 5 a 10 minutos y el 10% de 11 a 15 minutos antes de pandemia como se observa en la Tabla 19. Mientras que, durante pandemia en la Tabla 20, el 38% se demora en ir de 5 a 10 minutos, seguido del 14% de 11 a 15 minutos.

Tabla 19. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de compras antes de pandemia

	Sí	No
5 min a 10 min	45%	19%
11 min a 15 min	10%	7%
16 min a 20 min	5%	2%
21 min a 25 min	0%	0%
Más de 26 min	5%	7%
	64%	36%

Nota 19. Elaboración Propia

Tabla 20. Intervalo de tiempo usado por las personas que se dirigen a su centro de compras durante pandemia

	Sí	No
5 min a 10 min	38%	12%
11 min a 15 min	14%	14%
16 min a 20 min	0%	0%
21 min a 25 min	0%	2%
Más de 26 min	5%	2%
	57%	31%

Nota 20. Elaboración Propia

Tomando en cuenta el análisis de todo lo señalado anteriormente, se ve que los tiempos de desplazamiento con mayor porcentaje usando la bicicleta y caminata se encuentran entre 5 a 15 minutos tanto para ir al trabajo como para la compra de productos, pero el uso de estos dos medios de transportes aumentó debido a la pandemia, siendo la caminata la más usada, y tomando en cuenta que según Dextre y Avellaneda, la compacidad es "la accesibilidad que tienen las personas a los bienes y servicios que ofrece la ciudad sin tener que viajar grandes distancias y sin tener que utilizar vehículos motorizados" (2014, p. 7) y además tomando como modelo urbano una ciudad de 15 minutos, se cumple que a mayor compacidad los desplazamientos por medio de bicicleta y/o caminata aumentan, pero a raíz de la pandemia.

Tabla 21. Uso de la bicicleta y caminata antes y durante pandemia para las diferentes actividades

		ANTES DE PANDEMIA	DURANTE PANDEMIA (2020-2021)	TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO
Trabajo	Bicicleta	0%	6%	5 min a 15 min
	Caminata	6%	16%	5 min a 15 min
Centro de estudios	Bicicleta	0%	0%	-
	Caminata	0%	0%	-
Compra de productos	Bicicleta	0%	0%	-
	Caminata	45%	48%	5 min a 10 min

Nota 21. Elaboración Propia

4.3 Factores que han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria

Para determinar los factores que determinaron la disminución de viajes en el transporte público durante la pandemia de la COVID-19, se realizó dentro de la encuesta preguntas de opción múltiple y una abierta, donde puedan poner libremente lo que pensaban.

En primer lugar, se les preguntó a los encuestados si creen que ha disminuido el uso del transporte público durante la pandemia (2020-2021) a lo que el 79% de los encuestados dio una respuesta afirmativa. Ahora eso se puede verificar con la realidad de cada encuestado al ver la forma en que se desplazaban antes y durante pandemia, y según la Tabla 22, indiscutiblemente el uso del ómnibus disminuyó a un 3% para ir al trabajo, y a 10% para ir de compras. Antes de pandemia el ómnibus era el medio de transporte más usado, pero por pandemia cambió la preferencia de los usuarios.

Tabla 22. Uso del ómnibus como medio de transporte antes y durante pandemia

	ANTES DE PANDEMIA	DURANTE PANDEMIA (2020-2021)
Trabajo	48%	3%
Centro de estudios	21%	-
Compra de productos	24%	10%

Nota 22. Elaboración Propia

Dentro de los que dieron una respuesta afirmativa a la disminución del transporte público, se les preguntó las causas de esa disminución, donde las respuestas fueron muy variadas, pero las que más se repetían estaban referidas a los siguientes puntos:

- Respecto al usuario, no se sabía quien estaba a lado de uno lo que provocaba miedo al contagio y los usuarios tenían un uso irresponsable de la mascarilla.

- Respecto al medio de transporte (ómnibus), por el incumplimiento del protocolo, al no abrir las ventanas o no tener los implementos que la ley pedía. Además, no hacían cumplir el distanciamiento.
- Respecto a uso de otros medios de transporte, la gente adquirió otros hábitos como caminar, usar la bicicleta y los usó para desplazarse hacia todas sus actividades.
- Respecto a la capacidad, al existir una capacidad máxima durante la pandemia en los ómnibus, las personas que querían tomar el servicio no podían, porque cuando pasaba estaba lleno.

Otros factores mencionados, pero poco mencionados fueron:

- Respecto a la economía, el cobro de los pasajes aumentó.
- La falta de vacunas al inicio de pandemia
- Las personas no salían mucho.
- Robos asaltos.
- Miedo al contagio de personas vulnerables como los menores de edad.

Es así que, a causa del miedo del contagio de la COVID-19, incumplimiento del protocolo de los ómnibus y capacidad limitada, adquisición de uso de otros medios de transporte (caminata y bicicleta) se redujo los viajes en el transporte público (ómnibus).

4.4 Evaluar a nivel de género (mujeres y varones) quienes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público durante la pandemia

Para evaluar que género (mujeres y varones) ha dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público se hicieron varias preguntas respecto a qué medio de transporte usaban antes y durante para las tres actividades más comunes que involucran desplazamiento como ir al trabajo, estudio y de compras. Por ello, la mitad de encuestados fueron personas identificadas con el género femenino y la otra mitad con el género masculino.

En primer lugar, en la Tabla 22 se ve que el rango de edad de la mayoría de encuestados estaba entre 18 y 28 años, siendo el 24% del género femenino y los de género masculino estuvieron mejor distribuidos en cuestión de edades.

Tabla 23. Porcentajes de encuestados por género y edad

	Femenino	Masculino	Total
18 - 28	24%	7%	31%
29 - 38	7%	10%	17%
39 - 48	5%	5%	10%
49 - 58	7%	12%	19%
59 - 68	2%	10%	12%
69 - 78	5%	7%	12%
	50%	50%	100%

Nota 23. Elaboración Propia

Ahora, viendo la Tabla 23, se observa que el uso del ómnibus se redujo drásticamente durante la pandemia tanto para el género femenino como masculino. Respecto a la actividad de ir al trabajo, el género femenino fue el que usó más el servicio de ómnibus, pero solo en un 2% a comparación del género masculino. En cambio, en la actividad de la compra de productos el uso del ómnibus se redujo por igual en un 5% en ambos géneros.

Tabla 24. Reducción del uso del ómnibus por género y actividad

		ANTES DE PANDEMIA	DURANTE PANDEMIA (2020-2021)
Trabajo	Femenino	12%	2%
	Masculino	24%	0%
Compra de productos	Femenino	10%	5%
	Masculino	14%	5%

Nota 24. Elaboración Propia

En sí, a nivel de género (mujeres y varones), no se aprecia una clara reducción del uso del uso del transporte público (ómnibus) respecto al género, hay una reducción del uso del

ómnibus, pero el género no es un indicador de reducción. Pero se ha de recalcar que el género femenino antes de pandemia usaba menos el ómnibus que el género masculino.

4.5 Discusión

En primer lugar, para el primer objetivo planteado de identificar la relación que existe entre la compacidad y el número de viajes por medio de bicicleta y caminata, se tuvo como hipótesis que a mayor compacidad mayores serán los desplazamientos por medio de bicicleta y/o caminata. Dicha hipótesis es parcialmente verdadera, ya que por los resultados mostrados en el capítulo 4, se observa que a raíz de la pandemia fue que se desencadenó el uso de medios de transporte como la bicicleta y caminata, haciendo énfasis en la caminata, ya que fue la que se usó con mayor frecuencia. Respecto al tiempo que les demoraba desplazarse usando la caminata o bicicleta hacia el trabajo y compras de productos básicos fue en un rango de 5 a 15 minutos, lo cual para el área de estudio que se propuso de 600 km de diámetro en el centro de Tacna, aproximando 10 minutos de desplazamiento tomando una velocidad de 1 m/s, se cumple que todos los servicios básicos se encuentran dentro del área, y que fácilmente se pueden alcanzar sin hacer uso de transporte motorizado, lo cual Dextre y Avellaneda (2014) lo describe como compacidad, al igual que Davies (2020).

En segundo lugar, para el segundo objetivo planteado de determinar los factores que han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia, se tuvo como hipótesis que la pandemia de la COVID-19 y el cuidado de la salud personal han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria. Dicha hipótesis fue confirmada, pero existen otros factores mencionados por los encuestados, como la capacidad de los ómnibus, la cual se cambiaba periódicamente de acuerdo a los decretos supremos que iban saliendo, pero que al inicio se limitó a un 50% de su capacidad y con protocolos claros tanto para los usuarios, ómnibus y conductos y cobradores, las cuales no se cumplían, ya que por ello su uso disminuyó. Además, por la capacidad limitada de los

ómnibus, el pasaje aumentó, lo que afectaba económicamente a las personas que siempre hacían su uso y que probablemente durante pandemia tuvieron un recorte de presupuesto por falta de trabajo o gastos de salud. Otro factor importante y muy mencionado fue el de que las personas aprendieron a desplazarse mediante bicicleta y caminando, ya que preferían evitar el contacto con otras personas y así cuidaban a sus familiares más vulnerables.

En tercer lugar, el tercer objetivo planteado fue evaluar a nivel de género (mujeres y varones) quienes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público durante la pandemia de la COVID -19, se tuvo como hipótesis que, a nivel de género, las mujeres a comparación de los hombres han reducido en mayor porcentaje su frecuencia de uso del transporte público durante la pandemia. Dicha hipótesis, fue rechazada por los resultados mostrados en la Tabla 24, ya que el género no fue un factor de los que usaban el ómnibus, ya que tanto varones como mujeres dejaron de usarlo en un porcentaje casi igual. Pero, lo que si sucedió con las mujeres fue que antes de pandemia, las mujeres son las que usaban de por sí en menos porcentaje el ómnibus a comparación de los varones y durante pandemia si bien es cierto tanto hombres como mujeres usaban muy poco el ómnibus, las mujeres eran las que menos se desplazaban para ir al trabajo o hacer compras, ya que el 90% de las mujeres no se desplazaban para ir a trabajar y el 24% no salía a hacer compras, ya que las mujeres son las que en mayor porcentaje que los hombres respondieron que preferían evitar el uso del ómnibus por el incumplimiento de protocolos y miedo al contagio.

Capítulo 5. Resultados y Discusión – Entrevistas

5.1 Introducción

Se entrevistó a un total de nueve personas, dentro de las cuales a ocho se les realizó las mismas preguntas y se dividió en hombres y mujeres por igual, es decir, cuatro personas que se identifican con el género femenino y cuatro con el género masculino. La novena persona entrevistada tiene el cargo de subgerente de transporte público y tránsito de Tacna, por lo que se elaboraron otras preguntas en la entrevista, las que pudieran dar una información diferente a la de los usuarios de transporte público entrevistados.

Las transcripciones de las entrevistas se encuentran a partir del Anexo 3. Se realizó un análisis de cada entrevista para responder cada objetivo del planteamiento del problema, obteniendo un esquema con la estructura propuesta con sus categorías y temas de las entrevistas como se observa en la Figura 5. Por parte del subgerente de transportes se obtuvo estadísticas para verificar la información brindada mediante las entrevistas y analizar si fue correcta la percepción de los usuarios entrevistados. Se obtuvo que los factores que determinaron la disminución en el transporte público (ómnibus) como la capacidad e incumplimiento de protocolos, señalados por los entrevistados, son correctos, ya que se verificaron mediante las estadísticas de sanciones interpuestas a los vehículos que transitaban. Además, la cercanía de los servicios básicos y productos de primera necesidad hacía que las personas prefirieran desplazarse caminando o en bicicleta en un tiempo no mayor a quince minutos. Por último, el género, no forma un indicador para las personas que dejaron de usar el transporte público durante pandemia.

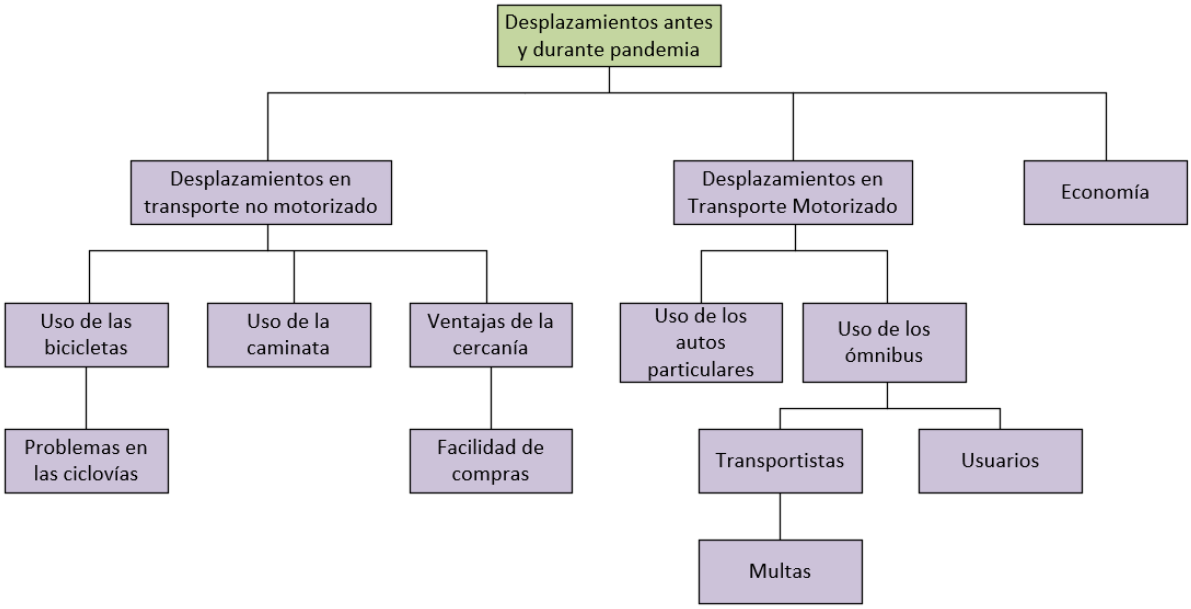


Figura 5. Estructura de las categorías y temas de los desplazamientos antes y durante pandemia

5.2 Desplazamientos en transporte no motorizado

Durante la pandemia, se dio un incremento en el uso del transporte no motorizado, refiriéndonos en este caso a la bicicleta y caminata, debido a que por las normas impuestas durante el estado de emergencia, los vehículos debían contar con un pase laboral y no todos contaban con ello, por lo que tuvieron que usar otros medios de transporte. Es así, que se dio un cambio significativo antes y durante la pandemia (2020-2021) en la forma de movilizarse de las personas hacia sus actividades diarias, como lo son ir a sus centros de estudios, centros de trabajos, actividades sociales y familiares, cambiando el uso de sus autos por medios como la caminata o bicicleta.

"Claro, al comienzo mucha gente utilizaba bicicleta o iba a pie por las compras o si tenían que salir fue más que todo porque el gobierno puso que tenías que tener un pase y ese pase era para las personas de salud o las que trabajaban distribuyendo en el mercado o trabajaban en el mercado como tal, era algo muy exclusivo y pues obviamente no toda la gente tenía ese pase y lo que les quedaba y yo veía mucho, por ejemplo personas que antes yo conocía que también tenían sus carros o sus papás, ya los veía en la calle con bicicleta o que se daban

caminatas bastantes largas para llegar al mercado o hacer sus compras y pues si hubo ese cambio bastante notorio" (Anel, E-2)

5.2.1 Uso de las bicicletas

El uso y venta de bicicletas durante la pandemia fue todo un "boom" al ser un medio alternativo para poder movilizarse de manera un poco más rápida. Hubo casos donde ya se hacia uso de la bicicleta, pero se tomaba como deporte, para irse a lugares alejados de la ciudad, pero a raíz de la pandemia lo tomaron a su vez como medio de transporte a las actividades diarias como ir al trabajo, llamándose ciclistas urbanos según los entrevistados.

"Sí, mi esposo es ciclista, mi hijo también, mi hija también tiene su bicicleta…Él (su esposo) se va a Locumba, se va a Sama, la Boca del Río, se va a Miculla, lugares bien lejos se va por montañas. Lo toma como deporte y también lo toma como transporte. Le gusta como transporte para irse al trabajo" (Esther, E-1)

"Para la universidad fueron pocas como cuatro veces salí en carro manejando yo, y después cuando se pusieron un poco más estrictos, se necesitaban pases como por el tercer cuarto mes de pandemia. Entonces, utilizaba más la bicicleta" (Anel, E-2)

"… entonces la gente para no usar buses que era la otra opción que quedaba decidió comprar bicicletas, o usar sus propias bicicletas y de paso hacer deporte, ya que durante la pandemia prácticamente la mayoría hemos tenido una vida sedentaria" (Pamela, E-3)

"Sí, en mi familia prácticamente, mi mamá y su pareja antes de pandemia no utilizaban bicicleta, pero si contaban con la bicicleta, pero no era un medio de transporte que utilizaban para desplazarse. Cuando vinieron las medidas restrictivas de salida y de también de utilizar los carros y por el tema de la cercanía y por hacer deporte empezaron a utilizar bicicleta, incluso se compraron una nueva y hasta el día de hoy es un medio de transporte que utilizan para transportarse si el destino es un poco lejos" (Pamela, E-3)

"Sí, yo monto bicicleta y aquí en Tacna siempre han habido ciclistas, pero no era como que tanto un boom, o sea, no es que tampoco haya un boom ahora, pero sí me he percatado de que ya muchas más personas manejan bicicleta para poder desplazarse, y hay más ciclistas, aunque no todos respetan las normas de seguridad del uso del casco y todo, pero ya se ven más ciclistas urbanos, por así decirlo, para desplazarse desde su hogar a sus centro de trabajos, para hacer las cosas del día a día" (Leonel, E-5)

"Al inicio positivamente porque, por ejemplo, en Tacna yo no veía que montaban bicicleta y luego empezaron a usar bicicleta hasta creo que el que no montaba bicicleta, se compró una bicicleta para movilizarse. Y se me hace un buen medio de transporte sano. Por ejemplo, en Lima, hay distritos que usan muchas las bicicletas y que Tacna se copie y qué adopté eso, pues se me hace genial, igual también se adoptó la ciclovía y se me hizo genial, ¿no? El que haya una ciclovía que conecta distritos aquí en Tacna, obviamente lo han planteado muy mal. No se ha hecho el estudio correspondiente" (Jaime, E-6)

- **Problemas en ciclovías**

Pero a raíz de que las personas empezaron a usar más las bicicletas, en el 2020 la municipalidad provincial de Tacna, implementó una red de ciclovía que tenía por objetivo unir todos los distritos de la ciudad, pero que conforme avanzó el tiempo se vieron los problemas e incomodidades que causaban al ser un proyecto que no tuvo una planificación integrada. A consecuencia de eso, las personas que querían desplazarse haciendo uso de su bicicleta, se veía imposibilitada debido al riesgo que causaba el uso de las ciclovías.

"…Pero el problema es que no hay autopista, no hay pistas para bicicletas, no hay. Entonces intentaron hacer algo aquí en Tacna (refiriéndose a las ciclovías), pero no funciona, no funciona y es un peligro. Entonces por cuestión, también de riesgo, procura no ir, si es que estuviera bien implementada las pistas para bicicletas, de hecho que se va, porque él es campeón en eso, pero es riesgoso. Así como estamos, nos han quitado eso tan bonito que se había ganado con la pandemia de implementar las ciclovías, pero es muy riesgoso" (Esther, E-1)

"Cuando empezaron a hacerla por el centro se veía bien, pero ya se podía ver el tema del disgusto por parte de los taxistas o las personas con sus vehículos que iban a tener un espacio menor en el centro, en lo que es San

Martín, la bajada del alto Lima, San Martín, pero me pareció interesante. Incluso todo lo que se va hasta arriba hasta Pocollay, o sea, me pareció un proyecto bueno, ya es un tema más que nada de gestión. (...) Ahora la ciclovía del centro ya no le encuentro sentido, no le encuentro seguridad para nada porque ya ni siquiera funciona como ciclovía, los autos están ahí" (Leonel, E-5)

5.2.2 Uso de la caminata

Durante pandemia, el uso de la caminata se convirtió en la principal forma de desplazamiento de las personas, principalmente porque era una forma en la que no tenías contacto con alguna persona y había el temor al contagio a una enfermedad desconocida. Las personas del área de estudio, principalmente usaban la caminata para la realización de compras de productos básicos o para salidas entre amigos o conocidos que viven cerca.

"Ha habido oportunidades donde he salido, pero han sido para realizar compras cerca de mi casa, a las tiendas más próximas a mi casa y bueno algunas veces también a mediados de la pandemia aproximadamente comencé a salir a la casa de mi enamorado que también vivía cerca de mi casa y solo me movilizaba prácticamente por el cercado caminando" (Pamela, E-3)

"Mayormente lo hacía caminando porque obviamente decían que el COVID puede estar en los buses, en los taxis, salvo si la distancia era lejos, bueno, casi nunca fui como a un lugar tan lejos, pero siempre iba caminando, siempre me gustó caminar, para mi es un buen hábito caminar" (Jaime, E-6)

5.2.3 Ventajas de la cercanía

Un punto muy importante, entre todos los entrevistados del área de estudio, es que se sentían agradecidos de vivir en un lugar céntrico, ya que podían llegar a todos los servicios básicos y productos de primera necesidad los encontraban de manera rápida usando en su mayoría la caminata o bicicleta, ya que para distancias más largas usaban el transporte público o taxis, pero trataban de ser pocas las veces que lo usaban. El tiempo de demora que se tomaban para irse de compras o a sus trabajos no excedía los 15 minutos.

"No, no, no, nadie se subió (refiriéndose a los ómnibus), como gracias a Dios vivimos cerca al centro, podíamos desplazarnos a pie para pagar los recibos. Me queda muy cerca pagar o si teníamos que comprar insumos para los alimentos. Como te digo, íbamos a un solo mercado, un solo puesto y no salíamos. La verdad es que nos tomábamos muy en serio lo del confinamiento" (Esther, E-1)

"Sí, definitivamente tengo la suerte de tener cerca de mi casa el hospital de Tacna, el hospital Unanue, también tengo cerca de mi casa las tiendas ya sea para cualquiera de las direcciones, puedo ir a la esquina y encuentro una tienda, puedo ir hacia el otro lado sur y también encuentro tiendas, la verdad que productos de primera necesidad y servicios básicos si los tengo cerca de mi domicilio" (Pamela, E-3)

"Gracias a Dios, felizmente mi hogar es cerca al centro comercial donde yo compraba las cosas para la casa y mayormente me movilizaba caminando o quizá también tomaba el bus si es que iba a Plaza Vea" (Luz, E-4)

"Se podría decir que sí, sí porque relativamente vivo en una zona céntricas, camino hacia la esquina de mi casa y ahí pasa el transporte público, también pasan taxis porque mi casa también está cerca de Plaza Vea, el mercado central, clínicas, bueno, respecto a establecimientos de salud del Estado, eso sí, o sea, no es tan lejos tampoco, pero está por el centro, por la Plaza de armas que tan bueno es a unos 5 minutos a lo mucho el Metropolitano, pero diría que sí, o sea, sí, casi todos los servicios que uno puede pensar, o sea, que estén de primera necesidad, como mencionaste, están cerca" (Leonel, E-5)

"Vivo a una cuadra del mercado. Será unos 3 minutos a 5 minutos en llegar y bueno en ponerme la mascarilla y todo eso" (Chris, E-7)

- **Facilidad de compras**

Particularmente, las personas preferían realizar sus compras usando la caminata, ya que les quedaba cerca, como el mercado Central, mercado 2 de mayo, o supermercados como Plaza Vea que se encuentran dentro del área de estudio. En cuestión del regreso de las compras, ahí

es donde hacían uso de taxis por el peso de los productos que se llevaban o hacían uso de carritos de compras manuales. Además, para compras básicas recurrían a las bodegas, que se encontraban más cercanas a su casa. Otro punto en el que incidieron varios entrevistados, es que hubo preferencias a centralizar las compras y reducir las idas, ya que anteriormente, las compras las realizaban semanalmente y mezclando establecimientos, es decir, iban tanto al mercado como al supermercado, pero esto cambió durante pandemia, ya que solo se dirigían a un solo establecimiento y cada dos semanas aproximadamente para evitar el contagio y aglomeración.

"Bueno, en lo particular, mi esposo era el que iba a hacer los recaditos. Él iba con su carrito, no auto a combustión sino esos carritos para comprar la verdura. Yo vivo cerca del mercado central más o menos a 4 o 5 cuadras es relativamente cerca, que nos facilita, o sea, no hay ningún problema en ir a pie y regresar. Antes, increíblemente hacíamos compras y nos movilizábamos mucho más por comprar nuestros insumos, porque íbamos al mercado, también íbamos al Plaza Vea que me queda cerca. Y a raíz de la pandemia dijimos: "no nos vamos a exponer tanto de ir a un lugar a otro lugar" y centralizamos nuestras compras. Eso facilitó, y también para la economía, ahorro de desplazamiento en transporte, porque los taxis también eran un punto de contagio" (Esther, E-1)

"Al comienzo mi mama iba al mercado y muy poco iba a Plaza Vea porque empezaron a salir en las noticias de que había casos reportados de contagio, entonces mi mamá dejó de ir, prefería ir al mercado pero muy poco, y las veces que iba se abastecía mucho y lo poco que necesitaba iba a una bodega acá cerca, también a veces pasaban unos carritos vendiendo fruta, entonces también compraba de ahí y mi papá iba al mercado y había un mercado mayorista que quedaba por Pocollay" (Anel, E-2)

"…en la pandemia todo fue dentro del hogar y las compras eran muy difíciles porque no teníamos el acceso de ir a comprar cosas de emergencia, teníamos que comprar todo en cantidad para poder satisfacer las necesidades de nuestros familiares en mi casa" (Luz, E-4)

"Cómo vivo cerca del mercado central, entonces me iba caminando. Cuando había cosas más grandes que comprar iba a Plaza Vea (...) Cuando iba a Plaza Vea si iba caminando y me volvía en taxi, pero cuando iba al mercado pues está a dos cuadras así que no iba a gastar en taxi" (Jaime, E-6)

Cabe resaltar que también parte de las compras se realizaba en las bodegas cercanas a cada vivienda. Usualmente, para la compra de pequeños productos o snacks, pero no en cantidades, ya que esas compras las realizaban en centros de abasto más grandes como ya se mencionó.

"Bodegas que estaban cerca de mi casa, ya sea la típica tiendita de la esquina y en algunas ocasiones he ido a al supermercado aquí en Tacna que es Plaza Vea, por el motivo de que alguna tiendita estaba cerrada o algún producto no había en esa tiendita y también como me queda cerca de mi casa, también he visitado este lugar" (Pamela, E-3)

5.3 Desplazamientos en transporte motorizado

Antes de pandemia, las personas solían trasladarse en ómnibus, o en taxis colectivos, pero durante la pandemia, se mostró que aquellos usuarios que hacían uso de los ómnibus dejaron de usarlo al inicio de la pandemia y luego lo usaron, pero ocasionalmente. Por otro lado, hubo usuarios durante pandemia que se desplazaban en transporte motorizado como lo son los autos particulares, taxis o los ómnibus.

5.3.1 Uso de los autos particulares

Como ya se mencionó muchas de las personas que contaban ya con un auto particular, lo usaban para hacer las compras, y para realizar todo tipo de actividades, al considerarlo la forma más segura durante pandemia, ya que no tenían que compartir el espacio con personas desconocidas como lo eran los ómnibus o inclusive taxis.

"Depende, porque como mis clases eran temprano, entonces era hora punta y siempre se congestionaba la avenida por los colegios y porque los alumnos de la universidad se dirigían para allá, así que me demoraba de 25 a 30 minutos. Pero ya después con pandemia, ya casi nadie salía, las calles se veían vacías" (Anel, E-2)

5.3.2 Uso de los ómnibus

El uso de los ómnibus al inicio de la pandemia fue muy bajo, ya que la gente no salía de sus casas o tenían desconfianza en usar este medio de transporte. Luego, con los protocolos establecidos, los usuarios hacían mayor uso de los buses, pero por un tema de necesidad como lo han indicado varios entrevistados, por razones como la lejanía de los centros de trabajos, o ante la falta de un auto propio para movilizarse, o por temas económicos al no poder pagar un taxi que tiene una tarifa mayor al de un ómnibus.

"Bueno, el transporte público, bueno, sí, sí, sí, lo hemos usado, lo uso pero muy eventual, porque generalmente, esto es por cuestión de tiempos y de seguridad. Me da mucho miedo de que te roben, de que te asalten. Va mucha gente amontonada y más el contagio ya me da miedo. Sin embargo, esto ahora que estamos regresando a la semi presencialidad en la universidad, entonces mi esposo nos deja y ya nos regresamos en transporte público. Antes se iba en bicicleta, pero ahora sí en su auto como su destino es el más lejano" (Esther, E-1)

"mmmm pues no disminuyó porque cuando yo a veces abría la ventana o la puerta chiquita de mi casa yo veía que con normalidad pasaban los buses y si bien es cierto, no había mucha gente pero tampoco estaban vacíos, entonces si se utilizaban, porque la realidad de aquí de Tacna es que no todas las personas tienen un carro propio y su última medida es bien caminar o bien tomar el bus, pero las distancias son bien lejanas, y les toca ya de obligados tomar el bus, transporte público" (Anel, E-2)

"Yo creo que bueno al comienzo de la pandemia disminuyó (refiriéndose al uso de los ómnibus) por el temor al virus y todo eso, pero yo creo que eso fue bien rápido, bien momentáneo, por el mismo hecho de que bueno, la gente tenía que seguir trabajando y movilizándose. Pero también creo que influyó mucho las normas que el Gobierno puso para poder utilizarlos. El transporte público, como el uso de las máscaras faciales, doble mascarilla y todo eso que bueno, pues siendo realistas, uno ve todo eso, no, no se llegó a cumplir verdaderamente" (Leonel, E-5)

"Al comienzo si ya después no, porque obviamente sabemos que la mayoría de gente es como que nivel medio, entonces obviamente usaban el bus, lo que sí, también un poco afectó es que el bus aumentó su precio, ¿no? Pero para responder tu pregunta yo creo que no dejaron de usar el bus nunca, pero al comienzo sí, obviamente por el virus, pero después no, yo me subí al a los buses, o sea, o sea, como que a veces contaditas y si había gente" (Jaime, E-6)

5.3.2.1 Transportistas

Uno de los factores por los que la gente no usaba el transporte público, era por el incumplimiento de protocolos y acciones preventivas del contagio de la COVID-19. En primer lugar, estaba el incumplimiento del aforo dentro de los buses, permitiendo que vaya gente parada, estando prohibido. En segundo lugar, los mismos conductores y cobradores se hacán de la vista gorda o no le tomaban importancia al ver a los pasajeros sin mascarilla. En tercer lugar, indican que hubo una cantidad menor de unidades de transporte público al inicio de la pandemia, lo que hacía que tomaran otras formas de desplazarse.

"He observado ambos, en muchas oportunidades he visto que han respetado, los mismos conductores de los buses pedían de requisito para poder ingresar que tengan la mascarilla, el protector facial, pero también he observado muchos casos que ha habido personas que no han hecho uso ni de la mascarilla ni del protector fácil y también he visto que los conductores se hacen de la vista gorda para simplemente subir pasajeros y no les decían nada. He visto de ambos" (Pamela, E-3)

"En el centro quedaba mi trabajo y estudiaba en la noche. Durante la pandemia me empezó a molestar un poco eso. Cuando empezó la pandemia no había nada de ómnibus, una o dos semanas y tenía que ir a pie, en la tarde igual, porque estudiaba en la tarde y era igual, también cuando salía con mis amigos igual y era un poco molesto" (Carlos, E-8)

También, observaban que en la época de invierno las ventanas de algunos buses paraban cerradas, lo cual no permitía que haya una buena ventilación.

"Porque era un foco infeccioso, donde uno era más propenso de contagiarse, porque era un lugar cerrado, los buses eran cerrados. Y más en invierno, la gente cerraba las ventanas, entonces estaba poco aireado y para mí creo que eso era un foco infeccioso de COVID" (Chris, E-7)

Por otro lado, lo que, si observaban los entrevistados que hacían uso de los buses, es que si tenían los letreros de uso obligatorio de mascarilla, tenían su alcohol y protector de separación.

"Sí, hasta ahora los buses tienen ese protector que se pusieron por las medidas restrictivas, también he observado en los buses los letreritos de obligatorio las mascarillas, protector facial, también su alcohol. No sé la verdad si aun la gente lo utiliza, porque en realidad es colocado casi al comienzo cuando uno ingresa y también he visto que tienen toallitas, como papel toalla para poder secarse las manos, pero hasta ahora en todos los buses que he subido he podido observar que tienen esa protección y medidas y hasta el día de hoy las conservan" (Pamela, E-3)

"... los mismos transportes que no siempre acatan las normas respecto al límite de pasajeros y todo eso abarrotaron los buses para, obviamente, solventar los gastos en pandemia Abarrotaron los buses y eso yo creo que también influye montón, para, digamos, para que las personas dejaran de usar uno" (Leonel, E-5)

- **Multas**

Como se señala en los extractos de las entrevistas, un motivo señalado fue la poca disponibilidad de unidades que circulaban. Además, de las unidades que circulaban muchas no cumplían con los protocolos y como evidencia del incumplimiento de los protocolos, se cuenta con un informe en el Anexo 2, alcanzado por el subgerente de transportes y tránsito el cual también fue entrevistado, donde se señala que, desde que entró en vigencia la Ordenanza Municipal N° 0013-2020-MPT, se ha intervenido e impuesto sanciones a 788 unidades que prestan el servicio de transporte público, por no cumplir con el aforo al transportar usuarios que exceden el número de asientos señalados en la Tarjeta de Identificación Vehicular y/o

usuarios a pie; y/o utilizando los asientos del vehículo señalizados o que no pueden ser empleados; y/o que no cuenta con las cortinas de polietileno u otro material análogo para el aislamiento entre asientos; y/o permitiendo que un usuario sea transportado sin utilizar su mascarilla y protector facial.

Luego, en el año 2021 se sancionó a 670 unidades, haciendo notar que hubo una disminución en los transportes sancionados, ya que conforme avanzaba el tiempo más ómnibus acataban los protocolos.

5.3.2.2 Usuarios

Otro de los factores, eran los mismos usuarios del transporte público, en este caso los ómnibus. Según lo observado por los entrevistados, al inicio de la pandemia los pasajeros cumplían con todos los protocolos que mandaba el gobierno, pero conforme pasaban los meses se fueron descuidando, dejando de usar la doble mascarilla o el protector facial al subir a los ómnibus cuando era obligatorio, o siendo descuidados al no mantener la distancia de 1 metro.

"sí, ajá, pues había gente que no se cuidaba o no tomaba las precauciones de seguridad al subir al bus y ahí también se contagiaban y como era tan rara la enfermedad para ese entonces, no sabía si es que, recibiendo el vuelto, sentándote al lado de la persona, si usabas una o dos mascarillas te ibas a contagiar" *(Anel, E-2)*

Por otro lado, había usuarios que si respetaban los protocolos, como el uso de mascarilla, ya que de por sí se les hizo una costumbre y era una forma de proteger a sus familiares.

"Si la verdad que sí, yo usaba tanto protector facial como la mascarilla. Cuando ya retiraron el protector fácil yo también lo deje de usar. En el centro donde yo trabajo todavía es obligatorio usar la mascarilla porque es un centro de salud, entonces prácticamente cuando salgo también uso la mascarilla porque se me hizo costumbre utilizar y cuando no lo tengo puesto siento que me expongo, no solamente al COVID-19 , sino también a otro tipo de enfermedades que se puedan transmitir por vías orales, entonces utilizo todavía la mascarilla tanto en el bus como en la calle" (Pamela, E-3)

"Yo creo que también influye mucho el hecho de personas que no acataron las ordenanzas del gobierno respecto a los las medidas de seguridad del uso de epps dentro del transporte público. Yo creo que eso influyó para que otras personas que tal vez antes usaban el transporte público de manera tal vez un poco más responsable, no sé, no quisieran usarla por el hecho de que hubiera malos elementos o, por así decirlo, ciudadanos dentro de ellos, que pudieran contagiarlos" (Leonel, E-5)

5.4 Economía

En Tacna, según los resultados de Market Report de CPI, la mayor parte de las personas tienen un perfil socioeconómico que se ubica en la clase C y D, con un menor porcentaje en la clase A y B; es decir, ello concuerda con que un grupo significativo de las personas tuvieran que tomar el ómnibus por necesidad para trasladarse distancias largas debido a que económicamente no puedan solventar irse en taxi o tener carro propio. Además, a esto se le puede agregar el hecho que durante pandemia muchos han sido retirados de sus trabajos o se les redujo el sueldo, por lo que las familias han tenido que ver la forma de disminuir gastos.

"…pero como cambió la economía, mi esposo económicamente también fue mandado a licencia con un descuento de su sueldo, ganaba el 40%. Entonces, económicamente nos afectó, ya después, cuando él regresa a trabajar y ya del confinamiento, bueno, dijimos, vamos al Grau (mercado mayorista) y ahora nos volvimos campeones en ir al Grau, los costos ya son muchísimo menos, ya tengo los precios en mente y voy solo una vez cada 15 días, me surto muchísimo más y nos conviene porque los precios son más bajos y también reduzco mi tiempo" (Esther, E-1)

Una de las formas que encontraron de disminuir gastos fue la de disminuir las idas de compras e ir a un mercado mayorista y realizar las compras para un plazo de quince días para no regresar semanas tras semanas.

"Antes de pandemia yo iba a Plaza vea y al mercado, todos los fines de semana. En pandemia solo iba al mercado central y ahora voy cada 15 días al mercado mayorista. Entonces, me di cuenta que es muchísimo más rentable y aparte que también ahí venden los abarrotes y ya no tengo que estar yendo de un lugar a otro, claro que me

demoro más, porque ya hago mercado para 15 días compro mucho más, pero a menos precio y ya vengo más satisfecha. De las 8 veces que salía al mes hacer compras, porque si contamos cada fin de semana eran 8 veces que salíamos a hacer compras al mes, ahora sólo salgo 2 veces al mes. O sea, nos ha ayudado hasta en eso, a tratar de encontrar otras alternativas de compras" (Esther, E-1)

Otro punto que afectó económicamente fue el de la subida de precio de la gasolina, por lo que según los comentarios a los entrevistados, verían una forma de economizar, usando posiblemente autos híbridos.

"Claro, sí, claro, el trabajo y los estudios de mis hijos, depende de eso, para poder ver con qué transporte, cómo vamos a organizarnos. De repente, tendré que vender mi auto, para comprar esos autos híbridos, de repente ver esa posibilidad para economizar porque es un gasto terrible el estarse desplazando de un lugar a otro" (Esther, E-1)

Además, si bien es cierto las personas tomaban por necesidad el ómnibus al ser el medio de transporte más barato, durante la pandemia se percibió un incremento del pasaje, lo cual para algunas personas ese aumento afectaba en gran medida su economía.

"No, si definitivamente hubo ese aumento del pasaje, ya que por lo menos aquí en Tacna, antes de pandemia los buses cobraban 80 céntimos, y por el tema de la pandemia y como bien lo mencionas para no perder por la capacidad que no podían llevar el cien por ciento subieron a 1 sol y bueno ahora por el tema del combustible también al subir ya no bajan el precio, se mantiene en un sol e incluso algunos buses lo han subido a 1.20 o 1.50 pero si he notado definitivamente esa diferencia, antes de la pandemia lo que cuesta irse en bus y ahora" (Pamela, E-3)

Asimismo, como hubo personas que tuvieron problemas económicos, hubo personas que estuvieron económicamente estables, pero gracias a que tuvieron un balance de gastos; es decir había gastos como viajes o salidas a comer que durante pandemia no se realizaban, lo que les permitía ahorrar y ayudar un poco en mantener un mismo estilo de vida, pero en casa.

"Bueno gracias a Dios no estuvimos económicamente mal, pero si hubo como un cierto balance, pues porque si bien es cierto antes, yo o mis papas viajaban o hacíamos más compras, teníamos más gastos porque obviamente todo estaba normal y cuando se vino pandemia uno deja de viajar, de hacer compras, pues prácticamente se

limitó mucho, entonces ya no habían esos gastos y por ende , todo ese dinero pues se utilizaba en necesidades básicas, tal vez comprar medicinas, obviamente mandado semanal, para pagar luz, agua, todas ese tipo de cositas, aparte de que por ejemplo, antes acostumbrábamos a salir a almorzar semanalmente y como ya no se podía salir, uno se quedaba en casa y eso es un tipo de ahorro, no es como que estuvimos mal, pero por ejemplo yo no gastaba en combustible para la universidad o en fotocopias en imprimir libros, porque lo hacía digitalmente, un ahorro que sirvió para mantener a toda la familia" (Anel, E-2)

5.5 Discusión

En primer lugar, para el primer objetivo planteado de identificar la relación que existe entre la compacidad y el número de viajes por medio de bicicleta y caminata, se tuvo como hipótesis que a mayor compacidad mayores serán los desplazamientos por medio de bicicleta y/o caminata. Dicha hipótesis es parcialmente verdadera ya que, por lo dicho en las entrevistas, para ir a lugares como las tiendas de abarrotes o salidas con amigos cercanos si usan bicicleta o la caminata, ya que se encuentran cerca de su hogar, pero a sus centros de trabajo un poco más lejos, prefieren tomar taxi o ómnibus o sus propios autos. Es decir, para distancias cortas los entrevistados usaban transporte no motorizado y para distancias un poco más largas, usaban transporte motorizado. Haciendo énfasis a que era un beneficio vivir en una zona céntrica de la ciudad, donde todos los servicios básicos y productos de primera necesidad se encuentran cerca de donde viven.

Ahora comparando los resultados de las entrevistas con lo hallado en las encuestas, se corrobora la información del aumento de uso de la caminata y bicicleta durante pandemia, confirmando que esos desplazamientos se dan en un tiempo de entre 5 y 15 minutos como máximo usando dichos medios de transporte, estando aún dentro del área de estudio.

En segundo lugar, para el segundo objetivo planteado de determinar los factores que han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia,

se tuvo como hipótesis que la pandemia de la COVID-19 y el cuidado de la salud personal han determinado la disminución de viajes en el transporte público durante el estado de emergencia sanitaria. Dicha hipótesis fue confirmada, pero también se debió a otras razones como el incumplimiento de protocolos de los transportistas y de los usuarios. Además, un punto importante fue el económico, hay personas que creían que no se redujo el uso de los ómnibus por el hecho de la situación económica de muchos durante pandemia, que no podían permitirse movilizarse en taxi y tenían que usar el ómnibus como una manera más económica, pero de igual forma por el desempleo o reducción en los sueldos, las personas tenían que disminuir sus gastos, y como en esa temporada los ómnibus aumentaron el valor de los pasajes, algunos usuarios optaron por cambiar de medio de transporte, siendo la caminata o bicicleta los más accesibles, ya que el taxi era un poco caro.

Ahora, comparando con los resultados obtenidos de los cuestionarios, se corrobora que no todos los buses acataron los protocolos, siendo el principal el de la capacidad, obteniendo incluso la cantidad de infracciones impuestas durante el año 2020 y 2021 por incumplimiento de la norma. Asimismo, el recorte de presupuesto está ligado al factor económico mencionado en las entrevistas y también el poco cuidado de los pasajeros en el uso de las mascarillas.

En tercer lugar, el tercer objetivo planteado fue evaluar a nivel de género (mujeres y varones) quienes han dejado de usar con mayor frecuencia el transporte público durante la pandemia de la COVID -19, se tuvo como hipótesis que, a nivel de género, las mujeres a comparación de los hombres han reducido en mayor porcentaje su frecuencia de uso del transporte público durante la pandemia. Dicha hipótesis, fue rechazada ya que tanto hombres como mujeres al inicio de la pandemia no usaban el servicio del transporte público por miedo al contagio, pero conforme avanzó los meses, y ante la aplicación de medidas de restricción, volvieron a usarlo, pero para ocasiones muy específicas, pero no de forma cotidiana. Esa información se obtuvo, ya que se entrevistó a la misma cantidad de mujeres y hombres; es

decir, cuatro mujeres y cuatro hombres, con el fin de saber qué medio de transporte tomaron durante pandemia.

Ahora comparando con la información de las encuestas, se verifica los resultados obtenidos al ser los mismos, ya que ambos géneros dejaron de usar por igual el transporte público a comienzos de la pandemia y luego por un tema de necesidad y aumento de medidas de seguridad en los protocolos volvieron a usarlos.

Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

De acuerdo a la investigación realizada y resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas y relacionándolos con las tres preguntas de investigación e hipótesis, se pudo concluir los siguientes puntos.

6.1.1 Primera conclusión

A mayor compacidad sí son mayores los desplazamientos por medio de la bicicleta y caminata, ya que acorde a los resultados presentados de los cuestionarios el uso de la bicicleta y caminata aumentó en 6% y 48% respectivamente, teniendo un tiempo de desplazamiento de máximo 15 minutos con cualquiera de los dos medios, lo cual lo ubica dentro del área de estudio que tiene un tiempo de desplazamiento de 10 minutos.

Además, el vivir dentro de un área céntrica en la ciudad de Tacna, es una ventaja, ya que se tiene todos los productos de primera necesidad y servicios básicos al alcance, como lo son boticas, hospitales, centros de salud, centros de estudios, bancos, la municipalidad, cajeros, tiendas de abarrotes y supermercados.

6.1.2 Segunda conclusión

Se redujo el uso del transporte público (ómnibus) durante la pandemia para ir al centro de trabajo de un 48% a un 3% y para la compra de productos de un 24% a un 10%. Siendo el miedo al contagio de la COVID-19, la falta de protocolos de los transportistas y de los usuarios factores determinantes para la disminución de viajes en el transporte público (ómnibus) durante el estado de emergencia.

Dentro de los factores relacionados a los transportistas, está el incumplimiento de la capacidad, siendo sancionados 788 unidades en el 2020 y 670 en 2021. Y de los factores relacionados a los usuarios, hubo un descuido progresivo en el uso de las mascarillas y distanciamiento.

A estos factores, se incluye la situación económica, debido al desempleo o reducción de sueldos, por lo que para aminorar gastos se tuvo que hacer uso de medios como la caminata o bicicleta en muchos de los casos.

También, el factor de crear nuevas costumbres se incluye, ya que se hizo practico y sano el uso de la caminata y bicicleta, previniendo el contagio al no tener contacto con nadie al usar esta forma de desplazamiento.

6.1.3 Tercera conclusión

Hombres y mujeres han dejado de usar el transporte público por igual durante la pandemia. Solo el 2% de las mujeres encuestadas hizo uso del ómnibus durante pandemia para ir al trabajo y el 5% para ir de compras. De los hombres encuestados nadie hizo uso del ómnibus durante pandemia para ir al trabajo, pero si el 5% para ir de compras de productos. Es decir, el género (femenino y masculino) no es un factor determinante en el uso del transporte público durante pandemia.

6.2 Recomendaciones

De acuerdo a las conclusiones presentadas, se tiene como sugerencias los siguientes puntos para abordar mejor los problemas que se han identificado o mejorar la investigación y así servir como fuente de próximas investigaciones.

La primera recomendación es ampliar el área de estudio a diferentes tiempos de desplazamiento, es decir, 15, 20 y 25 minutos. Para comparar los cuatro escenarios y verificar las diferencias de los cuatro modelos urbanos.

La segunda recomendación es focalizar las entrevistas en grupos distintivos como de solo ciclistas antes y durante pandemia, para ver su parecer más técnico de los problemas de las ciclovías y tener mejor retroalimentación.

La tercera recomendación es ampliar los objetivos de la investigación, añadiendo la edad como un factor para determinar si es determinante en la reducción del uso del transporte

público. De esta forma, se podría comparar con el factor de género que se analizó y comprobar si con la edad si hay un flujo diferente en el uso de los ómnibus.

REFERENCIAS

Abdullah, M., Ali, N., Javid, M. A., Dias, C., & Campisi, T. (2021). Public transport versus solo travel mode choices during the COVID-19 pandemic: Self-reported evidence from a developing country. Transportation Engineering, 5(100078), 100078. https://doi.org/10.1016/j.treng.2021.100078

Abdullah, M., Dias, C., Muley, D., & Shahin, M. (2020). Exploring the impacts of COVID-19 on travel behavior and mode preferences. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, *8*(100255), 100255. https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100255

Barbarossa, L. (2020). The post pandemic city: Challenges and opportunities for non-motorized urban environment. An overview of Italian cases. *Sustainability*, 12, 7172.

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2001). *Cómo se hace una investigación* (Vol. 1). Editorial Gedisa.

Cifuentes, A., & María, A. (2011). *El proyecto de investigación. Un mapa de ruta para el aprendiz de investigador*. Ediciones USTA.

C40 Cities Climate Leadership Group. *How to Build Back Better with a 15-Minute City*. https: //www.c40knowledgehub.org/s/article/How-to-build-back-better-with-a-15-minute-city?laguage=en_US#:~{}:text=In%

20a%20\T1\textquoteright15%2Dminute%20city\T1\textquoteright%2C%20all%20citizens%20are,and%20sustainable%20 way%20of%20life

Davies, S. (2020, mayo 12). *This is how coronavirus could reshape our cities forever*. World Economic Forum. https://www.weforum.org/agenda/2020/05/coronavirus-change-cities-infrastructure/

Dextre, J. C., & Avellaneda, P. (2014). *Movilidad en zonas urbanas*.

Díaz-Osorio, M. S., & Medina-Ruiz, M. (2019). Concepto de compacidad urbana en el contexto de borde urbano. *Editorial Universidad Católica de Colombia.*

Fuller, E. P. (2021). Políticas de reorganización del transporte público en el área metropolitana de Lima durante la pandemia del covid-19. *Estado & comunes, revista de políticas y problemas públicos*, *2*(13).

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6ta Edición. México: McGraw-Hill

Lehmann, S. (2016). Advocacy for the compact, mixed-use and walkable city: Designing smart and climate resilient places. *International Journal of Environment and Sustainability*, *5*(2). https://doi.org/10.24102/ijes.v5i2.669

Li, Z., Zheng, J., & Zhang, Y. (2019). Study on the layout of 15-minute community-life circle

in third-tier cities based on POI: Baoding city of Hebei province. *Engineering*, *11*(09), 592–603. https://doi.org/10.4236/eng.2019.119041

Lulu, H. O. U., & Yungang, L. I. U. (2017). Life circle construction in China under the idea of collaborative governance: A comparative study of Beijing, shanghai and Guangzhou. *Geographical Review of Japan Series B*, *90*(1), 2–16. https://doi.org/10.4157/geogrevjapanb.90.2

Marchigiani, E., & Bonfantini, B. (2022). Urban transition and the return of neighbourhood planning. Questioning the proximity syndrome and the 15-Minute City. *Sustainability*, *14*(9), 5468. https://doi.org/10.3390/su14095468

Martinez, L., & Short, J.r. (2021). The Pandemic City: Urban issues in the time of COVID-19. *Sustainability*, 13, 3295.

Miralles-Guasch, C., & Sardà, O. M. (2013). *Dinámicas de proximidad en ciudades multifuncionales.*

Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the "15-minute city": Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, *4*(1), 93–111. https://doi.org/10.3390/smartcities4010006

MTC (2022, 8 de mayo). *Coronavirus:medidas para el transporte público durante la emergencia nacional.* https://www.gob.pe/12514-coronavirus-medidas-para-el-transporte-publico-durante-la-emergencia-nacional

Nurse, A., & Dunning, R. (2021). Is COVID-19 a turning point for active travel in cities? *Cities & Health*, *5*(sup1), S174–S176. https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1788769

OMS (2021, 29 de enero). *Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19.* https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline

Padmakumar, A., & Patil, G. R. (2022). COVID-19 effects on urban driving, walking, and transit usage trends: Evidence from Indian metropolitan cities. *Cities (London, England)*, *126*(103697), 103697. https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103697

Pawar, D. S., Yadav, A. K., Choudhary, P., & Velaga, N. R. (2021). Modelling work- and non-work-based trip patterns during transition to lockdown period of COVID-19 pandemic in India. *Travel Behaviour & Society*, *24*, 46–56. https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.02.002

Rueda, P. S. (2007). Barcelona Ciudad Compacta Mediterránea, compacta y compleja una visión del futuro más sostenible. Agenda 21 BCN, Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (pp. 12-13). http://www. bcnecologia.net/sites/default/files/publicaciones/docs/bcnecologia_barcelona_ciudad_ mediterranea.pdf

Tirachini, A., & Cats, O. (2020). COVID-19 and public transportation: Current assessment, prospects, and research needs. *Journal of Public Transportation*, *22*(1), 1.

Zhou, D. (2019). Examination of the 15-minute life cycle program of a Chinese mega city: Case study of Guangzhou. *The Sustainable City XIII*, *238*, 97–106.

ANEXOS

ANEXO 1: FORMATO DE CUESTIONARIO

CUESTIONARIO

Encuestadora : Fernanda Isabel Ayca Meléndez

Ciudad : Tacna

Lugar :_____

Fecha : _____

N° de cuestionario : _____

Buen día,

Soy una estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Perú de la carrera de Ingeniería Civil, trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca de las consecuencias que ha generado la pandemia de la COVID-19 en el desplazamiento de las personas, y en el uso de los medios de transporte en el distrito de Tacna, provincia de Tacna, región Tacna. Quisiera pedir su ayuda para que conteste algunas preguntas que no requieren más de 15 minutos. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. Se ha elegido al azar a las personas que participan en esta investigación.

Asimismo, le pedimos que conteste este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Lea las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas donde debe seleccionar solo una opción; otras donde se pueden seleccionar varias y también se incluyen preguntas abiertas.

Muchas gracias por su colaboración

1. ¿Podría indicar su edad?

- ☐ 18 – 28
- ☐ 29 – 38
- ☐ 39 – 48
- ☐ 49 – 58
- ☐ 59 – 68
- ☐ 69 – 78

2. Género con el que se identifica

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino

3. Antes de pandemia, ¿con qué frecuencia salía de su casa a la semana?

- ☐ 1 vez
- ☐ 2 veces
- ☐ 3 veces
- ☐ Más de 4 veces

En la siguiente pregunta puede marcar con una (x) todas las alternativas que crea conveniente

4. **Antes de pandemia**, ¿qué actividad diaria determinó su modo de desplazamiento?

- ☐ Trabajo
- ☐ Estudio
- ☐ Otro: _____

En las siguientes preguntas marque con una (x) una sola alternativa

Si la actividad diaria escogida en la pregunta 4 es ir al trabajo, contestar las preguntas 5, 6 y 7

5. **Antes de pandemia,** ¿qué medio de transporte utilizaba para ir al **trabajo**?

- ☐ Caminata
- ☐ Taxi
- ☐ Vehículo propio
- ☐ Ómnibus
- ☐ Bicicleta
- ☐ Otro: _____

6. ¿Cuánto tiempo se demoraba utilizando dicho transporte?

- ☐ 5 min a 10 min
- ☐ 11 min a 15 min
- ☐ 16 min a 20 min
- ☐ 21 min a 25 min
- ☐ Más de 26 min

7. ¿Su centro de trabajo se encuentro dentro del área señalada en el siguiente mapa?

- ☐ Sí
- ☐ No

Si la actividad diaria escogida en la pregunta 4 es estudiar, contestar las preguntas 8, 9 y 10

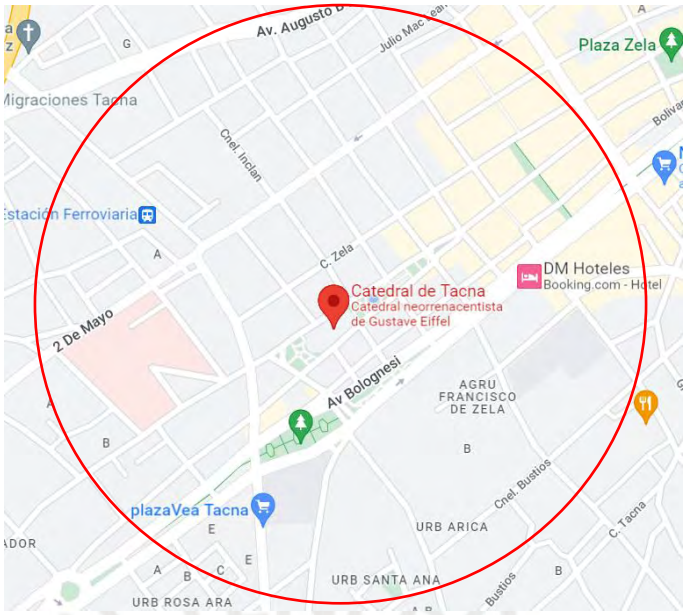
8. **Antes de pandemia**, ¿qué medio de transporte utilizaba para ir a su **centro de estudios**?

- ☐ Caminata
- ☐ Taxi
- ☐ Vehículo propio
- ☐ Ómnibus
- ☐ Bicicleta
- ☐ Otro: _____

9. ¿Cuánto tiempo se demoraba utilizando dicho transporte?

- ☐ 5 min a 10 min
- ☐ 11 min a 15 min
- ☐ 16 min a 20 min
- ☐ 21 min a 25 min
- ☐ Más de 26 min

10. ¿Su centro de estudios se encuentro dentro del área señalada en el siguiente mapa?



☐ Sí
☐ No

11. **Antes de pandemia**, ¿dónde realizaba sus **compras de productos básicos** (alimento, abarrotes, etc.) para el hogar?

☐ Plaza Vea
☐ Mercado
☐ Bodega
☐ Otro: _____

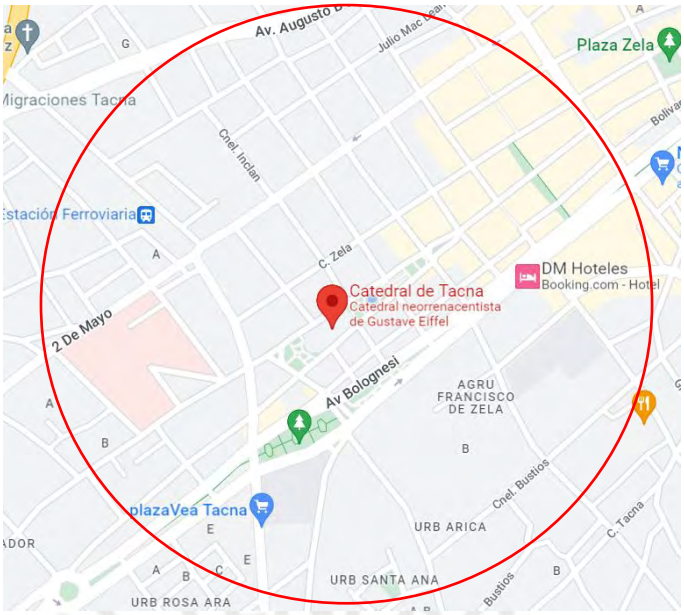
12. Antes de pandemia, ¿qué medio de transporte utilizaba para realizar sus **compras de productos básicos** (alimento, abarrotes, etc.) para el hogar?

☐ Caminata
☐ Taxi
☐ Vehículo propio
☐ Ómnibus
☐ Bicicleta
☐ Otro: _____

13. ¿Cuánto tiempo se demoraba utilizando dicho transporte?

☐ 5 min a 10 min
☐ 11 min a 15 min
☐ 16 min a 20 min
☐ 21 min a 25 min
☐ Más de 26 min

14. ¿Su lugar de compras de productos básicos se encuentro dentro del área señalada en el siguiente mapa?



- ☐ Sí
- ☐ No

15. **Durante el año 2020 y 2021 de pandemia**, ¿con qué frecuencia salía de su casa a la semana?

- ☐ 1 vez
- ☐ 2 veces
- ☐ 3 veces
- ☐ Más de 4 veces
- ☐ No salía

Pasar a la pregunta 24 si marcó la alternativa "No salía"

En la siguiente pregunta puede marcar con una (x) todas las alternativas que crea conveniente

16. Durante el año 2020 y 2021 de pandemia, ¿qué actividad diaria determinó su modo de desplazamiento?

- ☐ Trabajo
- ☐ Compra de productos básicos
- ☐ Otro: _____

En las siguientes preguntas marque con una (x) una sola alternativa

Si la actividad diaria escogida en la pregunta 16 es ir al trabajo, contestar las preguntas 17, 18 y 19

17. Durante el año 2020 y 2021 de pandemia**,** ¿qué medio de transporte utilizaba para ir al **trabajo**?

- ☐ Caminata
- ☐ Taxi

- ☐ Vehículo propio
- ☐ Ómnibus
- ☐ Bicicleta
- ☐ Otro: _____

18. ¿Cuánto tiempo se demoraba utilizando dicho transporte?

- ☐ 5 min a 10 min
- ☐ 11 min a 15 min
- ☐ 16 min a 20 min
- ☐ 21 min a 25 min
- ☐ Más de 26 min

19. ¿Su centro de trabajo se encuentro dentro del área señalada en el siguiente mapa?

- ☐ Sí
- ☐ No

Si la actividad diaria escogida en la pregunta 16 es ir a comprar productos básicos, contestar las preguntas 20, 21, 22 y 23

20. Durante el año 2020 y 2021 de pandemia, ¿dónde realizaba sus **compras de productos básicos** (alimento, abarrotes, etc.) para el hogar?

- ☐ Plaza Vea
- ☐ Mercado
- ☐ Bodega
- ☐ Otro: _____

21. Durante el año 2020 y 2021 de pandemia, ¿qué medio de transporte utilizaba para realizar sus **compras de productos básicos** (alimento, abarrotes, etc.) para el hogar?

- ☐ Caminata
- ☐ Taxi
- ☐ Vehículo propio
- ☐ Ómnibus
- ☐ Bicicleta
- ☐ Otro: _____

22. ¿Cuánto tiempo se demoraba utilizando dicho transporte?

- ☐ 5 min a 10 min
- ☐ 11 min a 15 min
- ☐ 16 min a 20 min
- ☐ 21 min a 25 min
- ☐ Más de 26 min

23. ¿Su lugar de compras de productos básicos se encuentro dentro del área señalada en el siguiente mapa?

- ☐ Sí
- ☐ No

24. ¿Todos los servicios básicos (farmacias, mercados, centro de estudio, hospitales, etc.) los encuentra cerca a dónde vive?

- ☐ Sí
- ☐ No

25. ¿Cree que podría llegar a todos esos lugares mediante la caminata y/o bicicleta?

- ☐ Sí
- ☐ No

26. En caso no use la caminata y/o la bicicleta para llegar a los servicios básicos cerca de su hogar, ¿cuáles son las razones?

- ☐ No sé manejar bicicleta
- ☐ No me gusta hacer ejercicio
- ☐ Prefiero usar mi propio auto
- ☐ Prefiero usar el transporte público (ómnibus)
- ☐ Otro: _____

27. Durante la pandemia, ¿cree que el uso del transporte público (ómnibus) ha disminuido?

- ☐ Sí
- ☐ No

Responda la pregunta abierta con todos los detalles que usted crea conveniente

28. En el caso sea afirmativa su respuesta en la pregunta 27, ¿cuáles cree que son las causas por las que el uso del transporte público ha disminuido?

_____
_____
_____
_____

ANEXO 2: INFORME RESUMEN DE ESTADÍSTICAS DE INTERVENCIONES A UNIDADES DE TRANSPORTE PÚBLICO DE LA MPT

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA

"Año del Fortalecimiento de la Soberania Nacional"
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA
Sub Gerencia de Transporte Publico y Transito

ID- 263112

INFORME Nº 224-2022 – LEFL-AIFT-UGFTT-SGTPT-GTSC-MPT

A : ABOG. HERNAN VILLEGAS APAZA
Sub Gerente de Transporte Publico y Transito

DE : SR. LARRY FLORES LAZO
(e) Área de Inspectores de Fiscalización al Transporte

ASUNTO : REQUERIMIENTO DE INFORMACION - LEY DE TRANSPARENCIA

REF : MEMORANDO CIRC Nº 0577 – 2022- OSGyAC/MP

FECHA : TACNA, 11 DE OCTUBRE DEL 2022

Mediante el presente cumplo con informar a Ud., que en referencia al documento presentado por la señorita FERNANDA ISABEL AYCA MELENDEZ, se remite la información que obra en esta área según lo solicitado por la administrada:

PRIMERO: Que, solicita en el punto uno por la Ley de Transparencia, copia simple de la Ordenanza Municipal Nº 0040-2016-MPT, Plan de Gestión Integral de Transporte Urbano e Interurbano de Pasajeros para la Provincia de Tacna, **por lo que se remite la copia simple de la Ordenanza Municipal Nº 0040-2016-MPT.**

SEGUNDO: Que, solicita en el punto dos por la Ley de Transparencia se remita estadísticas del 2020 a la fecha en cuanto a intervenciones a unidades por motivos de contingencia del COVID-19, bajo la Ordenanza Municipal Nº 0013-2020-MPT.
La Ordenanza Municipal Nº 0013-2020-MPT, entro en vigencia en el año 2021 y desde esa fecha hasta la actualidad se han intervenido e impuesto sanciones a 788 unidades que prestan el servicio de transporte público. Todas estas sanciones fueron impuestas a los conductores de las unidades por no cumplir con las obligaciones establecidas en los lineamientos sectoriales para la prevención del COVID-19 en la prestación del servicio de transporte terrestre, con el código V-7, **"Realizar la conducción de un vehículo del servicio de transporte: sin cumplir con el aforo al transportar usuarios que exceden el número de asientos señalados en la Tarjeta de Identificación Vehicular y/o usuarios de pie; y/o utilizando los asientos del vehículo señalizados o que no pueden ser empleados; y/o que no cuenta con las cortinas de polietileno u otro material análogo para el aislamiento entre asientos; y/o permitiendo que un usuario sea transportado sin utilizar su mascarilla y protector facial; Según corresponda, de acuerdo con lo establecido en los lineamientos sectoriales para la prevención del COVID-19 en la prestación del servicio de transporte terrestre, aprobado por el MTC. "**
En el año 2021 se sanciono a 670 unidades y en el año 2022 se sanciono a 118 unidades de transporte público, logrando cumplir con el objetivo de bajar el índice de infracciones por parte de los conductores del transporte público quienes han concientizado a los usuarios sobre los lineamientos a seguir para la prevención del COVID-19 en la prestación del servicio de transporte terrestre.

Es cuanto informo a Ud. Para su conocimiento y fines.

LARRY E. FLORES LAZO0
(e) Área Inspectores de Fiscalización al Transporte

LEFL
archivo