

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

**ACTITUD DEL CONSUMIDOR CHILENO FRENTE AL USO DE VEHÍCULO
COMPARTIDO O “CARPOOLING”**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

AUTOR

FRANCO ANDRÉS LÓPEZ BELLIDO

PROFESOR GUÍA

DIEGO YÁÑEZ MARTINEZ

PROFESOR CORREFERENTE

GONZALO AMÉSTICA HERNÁNDEZ

SANTIAGO DE CHILE, 12 DE ENERO, 2021

A mis padres, Roxana y Raúl. A mi hermana, Claudia.

A mi polola, Sofía. A todos mis amigos.

Y especialmente a mi abuelita Marina.

*Quienes me han acompañado en este
largo camino con su apoyo incondicional.*

AGRADECIMIENTOS

Ya culminando este proceso, me gustaría agradecer por su ayuda a distintas personas, las cuales contribuyeron o me apoyaron en la realización de esta memoria, y a lo largo de mi vida universitaria.

En primer lugar a mis padres, Raúl y Roxana, quienes siempre confiaron en mis capacidades, dando ánimo y todas las facilidades para lograr el objetivo final. Además, nombrar a mi hermana, Claudia, con quien pudimos compartir nuestros conocimientos, y que aunque estudiemos carreras distintas, pudimos notar que muchas cosas se realizan de la misma manera en diferentes áreas. Por otro lado, a mi abuelita, Marina, que en las últimas semanas me ha dado fuerzas y ánimo para terminar la memoria. También, quisiera nombrar a mi tía, Alicia, que si bien no estuvo físicamente conmigo en este proceso, siempre me acompaña y se que estaría orgullosa de mi.

Considerando a las personas que conocí en la vida universitaria, quisiera agradecer a mi polola, Sofía, ya que siempre estuvo conmigo cuando lo necesité, además de que siempre es posible contar con ella también en lo académico. Me gustaría dar las gracias también a los amigos con quienes más compartí en el ámbito académico, Maximiliano, Benjamín y Diego: fueron de gran ayuda en todo momento.

Finalmente, agradecer a la Universidad, me siento orgulloso de poder pertenecer a esta prestigiosa institución, me entregaron muchos conocimientos, los cuales intenté poner en práctica aquí. Además, agradecer a mi profesor guía, Diego Yañez, de quien aprendí mucho en sus clases y el último tiempo con su ayuda en la realización de esta memoria.

Gracias a todos.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación, busca dar luces de cuál es la actitud del consumidor chileno frente a plataformas de carpooling o vehículo compartido. Son diversos los factores que inciden en el uso de estas, es por esto que se planteó realizar un estudio usando de base el modelo planteado por Amirkiaee y Evangelopoulos, el cual señala que los factores más importantes para determinar la Actitud hacia el carpooling son la Expectativa del beneficio económico, la Expectativa del beneficio en tiempo, la Confianza y la Ansiedad de transporte, mientras que para la Intención de uso los más influyentes son la Actitud hacia el carpooling, la Confianza y la Reciprocidad.

Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico, el “Bola de nieve”, mediante una encuesta disponible en SurveyMonkey desde el 15 de junio de 2020 hasta el 9 de julio del mismo año, en la cual se obtuvo 463 respuestas, incluyendo personas que conocen y no conocen este tipo de plataformas.

Con el uso de Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) y basándose en los resultados obtenidos en la encuesta realizada por el investigador, se procedió a obtener los resultados asociados al modelo mediante un Análisis Confirmatorio de Factores, lo cual se llevó a cabo con el estudio de 139 casos. Cabe destacar, que además a cada variable latente de la encuesta mencionada se le aplicó un análisis de fiabilidad de escala mediante el análisis del Alfa de Cronbach, obteniendo que el constructo ligado a la Ansiedad de transporte no posee las características necesarias para aceptar su uso, por lo que no se incluyó esta hipótesis en el modelo final.

Como resultado se obtuvo que los factores más influyentes en la Actitud hacia el carpooling son el Beneficio económico y la Confianza, siendo el último el que más peso

conlleva, descartando la influencia del Beneficio de tiempo. Al analizar la Intención de uso, se aprecia que la Actitud hacia el carpooling y la Reciprocidad son factores influyentes, con una mayor importancia para la Actitud, descartando, en este caso, la Confianza.

El modelo estudiado presenta una bondad de ajuste aceptable, por lo que los resultados obtenidos indican que el modelo obtenido se asemeja al modelo propuesto en un comienzo.

Finalmente, se entrega como recomendación a futuras investigaciones ver la posibilidad de incluir más factores, para abarcar más aristas. Además, a empresas que deseen incursionar en este tipo de plataformas, o mejorar las existentes, se recomienda potenciar las cualidades ligadas a los factores influyentes encontrados en este estudio, lo cual podría generar mejor impacto en los usuarios, tanto a actuales como a los potenciales.

ÍNDICES

Índice de contenidos

RESUMEN EJECUTIVO	4
ÍNDICES	6
Índice de contenidos	6
Índice de ilustraciones	8
Índice de tablas	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
3. OBJETIVOS	14
3.1. Objetivo General	14
3.2. Objetivos Específicos	14
4. MARCO TEÓRICO	15
4.1. Economías colaborativas	15
4.2. Consumo colaborativo	16
4.3. Movilidad	18
4.4. Carpooling	20
4.4.1. Carpooling en el mundo	20
4.4.2. Carpooling en Chile.....	22
4.5. Factores para el uso del carpooling	23
4.6. Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM)	24
4.6.1. Modelos de Investigación	25
4.6.2. Análisis de Ajuste	26
5. METODOLOGÍA	30
5.1. Fase Exploratoria	30
5.1.1. Modelo propuesto	30

5.2. Fase Concluyente	34
5.3. Recopilación de información	34
5.4. Análisis de la información.....	34
6. RESULTADOS.....	36
6.1. Análisis General de la Encuesta	36
6.2. Análisis Demográfico.....	37
6.2.1. Edad	37
6.2.2. Género	38
6.2.3. Nivel de Educación más alto completado.....	39
6.2.3.1. Encuestado.....	39
6.2.3.2. Sostenedor del hogar	39
6.2.4. Conformación del Hogar	40
6.3. Análisis del Modelo Propuesto	42
6.3.1. Análisis de Fiabilidad de Escala de Medida.....	43
6.3.2. Análisis Mediante Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM).....	44
6.3.2.1 Resultados SEM	45
6.3.2.2 Bondad del Ajuste	48
7. CONCLUSIONES	50
8. RECOMENDACIONES	54
9. ANEXOS.....	56
Anexo A: Género de los encuestados.	56
Anexo B: Nivel de educación más alto completado por el encuestado.	56
Anexo C: Nivel de educación más alto completado por el principal sostenedor del hogar.	57
Anexo D: Grupo socioeconómico.	57
10. REFERENCIAS.....	59

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Miembros de BlaBlaCar desde el año 2006 a 2018.	21
Ilustración 2: Proporción de conductores y pasajeros.	22
Ilustración 3: Modelo estructural propuesto de motivos para hacer carpooling.	32
Ilustración 4: Distribución de las edades de los encuestados.	37
Ilustración 5: Género de los encuestados.	38
Ilustración 6: Nivel de educación del encuestado.	39
Ilustración 7: Nivel de educación del principal sostenedor del hogar.	40
Ilustración 8: Cantidad de personas que viven en el hogar.	41
Ilustración 9: Encuestados por grupo socioeconómico.	42
Ilustración 10: Modelo usado en SPSS Amos.	45
Ilustración 11: Resultados modelo SEM.	48

Índice de tablas

Tabla 1: Preguntas del cuestionario a usar del estudio.	33
Tabla 2: Conocimiento del carpooling en la muestra.	36
Tabla 3: Cantidad de personas por generación.	38
Tabla 4: Personas con las que viven en el hogar.	40
Tabla 5: Alpha de Cronbach por constructo.	44
Tabla 6: Grados de libertad del modelo.	45
Tabla 7: Resultados de estimadores no estandarizados.	46
Tabla 8: Estimadores estandarizados.	46
Tabla 9: Coeficiente R^2	47
Tabla 10: Indicadores de bondad de ajuste del modelo.	49
Tabla 11: Género de los encuestados	56
Tabla 12: Nivel de educación más alto completado por el encuestado	56
Tabla 13: Nivel de educación más alto completado por el principal sostenedor del hogar..	57
Tabla 14: Aproximación usada para clasificar a los encuestados.	57
Tabla 15: Recuento de los encuestados según tramo de ingresos y nivel de educación el principal sostenedor del hogar.	58
Tabla 16: Grupo socioeconómico de los encuestados.	58

1. INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, surgen a menudo nuevas tecnologías que satisfacen distintas necesidades para las personas. Estas, sobretodo en la actualidad, tienden a tener un rápido avance, por lo que paso a paso la gente se va adaptando a los diferentes cambios. Es por esto que es de suma importancia entender cuales son las respuestas que tiene la población sobre estos temas, lo cual es crucial para poder continuar en el camino del desarrollo de las tecnologías, tanto en la actualización de estas, como para la creación de nuevas.

El carpooling en sí, como práctica, se realiza desde hace muchos años, en muchos los lugares del mundo, ya que básicamente se trata de compartir el viaje con personas por diversos motivos, económicos, de comodidad o necesidad, nombrando algunos. Sin embargo, la tecnología ha llevado esto a un nivel superior, formando redes de mayor envergadura para poder realizar este tipo de movilización.

La presente investigación busca poder comprender la actitud del consumidor chileno frente al carpooling o plataformas de vehículo compartido, en base a un análisis de los resultados obtenidos para el estudio.

En primer lugar, se plantea el problema de investigación con la intención de dar cuenta qué es lo que se busca responder y cuál es el tema del cual trata la memoria. Se consideran diversas fuentes de información las cuales dan indicios del desarrollo planteado.

A su vez, se realizan búsquedas en la literatura para poder comprender de mejor manera qué son las plataformas de carpooling o vehículo compartido, partiendo de lo más general a lo más específico. Con esto se busca tener un panorama general sobre el tema estudiado, el cual está inmerso en lo que se conoce como “Economías colaborativas”. Esto sirve para contextualizar tanto al autor de este trabajo, como a los lectores. Además, se

investiga sobre los modelos a utilizar y sus características, los cuales permiten tener noción de la parte teórica asociada a estos.

Luego, se determina como se resuelve el problema, es decir, la metodología con la que se trabaja. En este aspecto, cabe destacar que es fundamental usar un instrumento que permita recolectar información, para poder realizar un análisis de esta y obtener los resultados esperados de manera empírica.

Con estos resultados, se realiza un análisis mediante el uso de Modelos de Ecuaciones Estructurales, lo cual proporciona la posibilidad de ver cómo se articulan los factores que influyen en la actitud de los usuarios de este tipo de plataformas y poder responder responder la problemática mediante el cumplimiento de los objetivos.

Finalmente, se entregan recomendaciones para personas que deseen investigar más sobre este tema o empresas que tengan intención de ofrecer algún servicio asociado a este tipo de movilidad colaborativa, la cual, por cierto, ha tenido una gran aceptación en distintos lugares como Estados Unidos o Europa.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las personas a lo largo de la historia se han trasladado de un punto a otro por diferentes motivos, ya sea en tren, avión, bicicleta o incluso su propio automóvil, por nombrar algunos. Los autos tienen una capacidad máxima de plazas o asientos y estos, a veces, no son ocupados en su totalidad. A su vez, existen personas que no disponen de un vehículo para movilizarse. “Las nuevas formas de relación entre consumidores que posibilitan las nuevas tecnologías y, especialmente, las plataformas en línea, permiten que estos traten de satisfacer sus necesidades de modo colectivo” (Jarne, 2016). Lo anterior mencionado se encuentra dentro de lo que se conocen como economías colaborativas, las cuales ofrecen soluciones que antes no eran conocidas, un ejemplo de esto es crear un modelo con la intención de obtener mayor rendimiento de los recursos para ser así más eficientes (Valdivieso, 2019). Este tipo de economías, también conocido como consumo colaborativo, es una nueva forma de ver la economía y además se ha visto cómo ha ido creciendo de una manera rápida (Canaley, 2015). “En una ciudad con un ritmo de vida veloz y alta demanda de desplazamientos, se hace necesaria la implementación de medios de transporte con un sello solidario y eficiente” (Arce, 2012).

La respuesta se encontró en el carpooling. ¿De qué se trata? Es una tendencia internacional que ayuda a reducir el tráfico y caos vehicular, y cuidar el ambiente. A través de una plataforma digital, conductores y pasajeros pueden buscar viajes disponibles y autos con asientos libres, respectivamente. Es decir, una fórmula sencilla: viajar varias personas en un mismo vehículo para llegar a un

destino común. Su objetivo es claro y preciso: optimizar el uso del auto al maximizar la cantidad de asientos utilizados (Infobae, 2015).

Entonces, existirán consumidores dispuestos a contratar estos servicios de transporte, de esta forma los dos agentes involucrados conductores y pasajeros están obteniendo beneficios, entre los cuales se encuentran disminuir sus costos (Méndez & Ramírez, 2017), ya que, los gastos se reparten entre los usuarios que comparten el vehículo. “Estas plataformas no sólo permiten a los turistas ganar más experiencias con presupuestos limitados, sino también construir relaciones sociales con los conductores, compañeros del viaje o nativos de los lugares que visitan” (Xia, 2016). Entre otros beneficios se encuentran también, disminución de uso de estacionamientos, disminución en la emisión de gases y disminución de la congestión vehicular (Sáez, 2015), por nombrar algunos.

Se puede apreciar que existen distintos motivos por los cuales una persona podría elegir usar carpooling, entonces surgen la preguntas, ¿Por qué la gente decide usar plataformas de carpooling en Chile? ¿Cuál es la o las motivaciones para compartir un viaje con personas desconocidas? ¿Por qué preferir este tipo de transporte en vez del sistema tradicional (buses, trenes, aviones, etc.)?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Analizar la actitud del consumidor frente a plataformas de carpooling, mediante el estudio de factores que influyen en la intención de usar estos servicios, con la finalidad de comprender cuales son las principales motivaciones de los usuarios.

3.2. Objetivos Específicos

Identificar los motivos o factores que inciden en la motivación para optar por usar el carpooling.

Analizar cómo se articulan estos factores en su influencia sobre la actitud del consumidor frente al carpooling.

Estudiar la incidencia de estos factores en la intención de uso de servicios de viajes con vehículo compartido.

Proponer recomendaciones basadas en los resultados para empresas que deseen incursionar en plataformas de carpooling.

4. MARCO TEÓRICO

Para entender el problema planteado es necesario comprender de qué se tratan las economías colaborativas, en específico el consumo colaborativo en su variedad de movilidad colaborativa.

4.1. Economías colaborativas

El mundo y las personas que lo habitan van cambiando constantemente, se busca poder mejorar procesos, tanto en ámbitos medioambientales, económicos, reducción de tiempos, etc. Uno de estos avances han sido las llamadas “Economías colaborativas”.

Con la expresión “economía colaborativa” se hace referencia, por regla general, a los nuevos sistemas de producción y consumo de bienes y servicios surgidos a principios de este siglo gracias a las posibilidades ofrecidas por los avances de la tecnología de la información para intercambiar y compartir dichos bienes y/o servicios, que permiten reducir las asimetrías informativas y los costes de transacción que afectan a dichas actividades, a la vez que permiten incrementar la escala en que se llevan a cabo y realizarlas de forma diferente a la tradicional (Alfonso, 2016).

No solo se transan bienes y servicios, también según autores se pueden compartir, por ejemplo, conocimientos, herramientas, cooperación entre pares, etc.

Bulchand y Melián (2018) plantean que la economía colaborativa se puede subdividir en distintos tipos, debido a la distinta naturaleza de lo que se intercambie, estos son:

- Consumo colaborativo: Es cuando las personas intercambian bienes y/o servicios, estos pueden ser a cambio de algo, como dinero o trueque, o también de forma gratuita. En este se incluyen la mayoría de las plataformas conocidas.
- Producción colaborativa: Las personas comparten sus conocimientos y herramientas, las cuales facilitan la producción de productos o prototipos.
- Aprendizaje colaborativo: Las personas comparten sus conocimientos a través de las plataformas para expandir estos.
- Finanzas colaborativas: Se trata de iniciativas de financiamiento colectivo o “Crowdfunding”, préstamos entre personas o el uso de monedas alternativas.
- Gobierno colaborativo: Sistemas y herramientas que se usan para gestionar, favoreciendo así la participación de la comunidad y la descentralización.

Dentro de estos subtipos se pueden encontrar distintas plataformas conocidas, dentro de las cuales se encuentran algunas como: AirBnb, Tutellus, Verkami, Uber, BlaBlaCar, CouchSurfing, entre otras.

4.2. Consumo colaborativo

Dentro de las economías colaborativas, se profundizará en las plataformas de consumo colaborativo.

Los servicios de consumo colaborativo facilitan el encuentro entre la oferta y la demanda y ponen en contacto a desconocidos, a la vez que proporcionan los mecanismos necesarios para generar un nivel de confianza suficiente para que los intercambios y las transacciones tengan lugar (Cañigüeral, 2014).

Estas plataformas han entrado en auge, y cada año se generan más portales o aplicaciones que ofrecen posibilidades de acceder al consumo colaborativo.

Según el informe de OBS Business School, en 2013 la revista Forbes, cuantificó el negocio en 3.500 millones de dólares anuales, y proyectaba un crecimiento de 25% anual, el MIT en 2014 lo hizo en 110.000 millones de dólares y según un estudio de PwC, estimó que para el año 2025 los ingresos serán de 335.000 millones de dólares (2016).

Es decir, se nota una clara tendencia al alza en los ingresos de comercios que funcionan bajo esta modalidad.

Dentro del consumo colaborativo también se pueden encontrar subdivisiones como, Movilidad, Turismo y Servicios.

- Movilidad: Todos lo que tenga que ver con transporte de personas o cosas, se destacan modalidades como compartir los autos de persona a persona (p2p, del inglés peer-to-peer), compartir trayectos para disminuir gastos, o contratar un servicio de taxi para un tramo determinado. Ejemplos de esto pueden ser Uber, BlaBlaCar, Car2Go.

- Turismo: Agrupa lo que es arriendo de departamentos o alojamientos, tal como lo es AirBnb, donde un anfitrión pone a disposición de pasajeros departamentos completos o parte de ellos a cambio de una suma de dinero. Incluso esto puede ser gratis, como lo es CouchSurfing, que nació de la idea de compartir un sofá de manera gratuita a cambio de conocer gente y sus experiencias de viaje.
- Servicios: Plataformas donde se ofrecen empleos esporádicos o pequeños encargos, las cuales generan nuevas oportunidades, pero no un empleo formal. Se usan para obtener ingresos extras, sin embargo muchas veces se transforma en el principal trabajo de algunas personas. Un ejemplo de este tipo es Universal Avenue (OBS Business School, 2016).

4.3. Movilidad

Dentro del consumo colaborativo se puede encontrar la movilidad, la cual agrupa varios tipos de plataformas que proveen de servicios colaborativos de distinto tipo, los cuales según su naturaleza se pueden clasificar en diversos grupos, entre los cuales cabe destacar:

- Carpooling: Trata de que los usuarios puedan compartir su vehículo con otras personas que necesiten ir al mismo lugar o cerca, esto con la intención de disminuir costos, tanto como para el conductor como para los pasajeros. Según especialistas, se puede ahorrar hasta un 75% en costos de transporte,

incluyendo combustibles y peajes, entre otros (Infobae, 2015). Plataformas conocidas a nivel mundial son Amovens y BlaBlaCar.

Según BlaBlaCar (s.f.) en su web, cuentan con más de 85 millones de usuarios en los 22 países que se encuentran disponibles.

- Carsharing: “El carsharing es un servicio que permite alquilar coches por periodos de tiempo limitados, ya sean horas o minutos.” (El Mundo, 2015). Estos autos pertenecen a una compañía y un mismo auto puede ser usado por varios usuarios en un día. Ejemplos de este tipo de plataformas es la compañía Awto, primera en ofrecer carsharing en Chile.
- Ride-hailing: Tal como indica su definición en inglés, según el Diccionario de Cambridge, es la actividad de pedir un auto para que te vayan a buscar de inmediato, para realizar un trayecto, esto a cambio de una suma de dinero. Plataformas que ofrecen esto son Uber, Cabify, Beat y Didi, entre otras, las cuales se encuentran presentes en Chile.

Uber comenzó a operar en Santiago en enero de 2014 con 50 choferes y un servicio de vehículos de alta gama. Cinco años después, la plataforma está presente en 26 ciudades del país y celebra su aniversario con 85.000 conductores, que trasladan a cerca de 2.2 millones de usuarios cada mes (El Dínamo, 2019).

4.4. Carpooling

Tal como se mencionó anteriormente, ya habiendo diferenciado los diferentes tipos de movilidad colaborativa, se profundizará en las plataformas desarrolladas para ofrecer el tipo Carpooling.

4.4.1. Carpooling en el mundo

Hablar de Carpooling en Europa es hablar de BlaBlaCar. Según informan, las cifras de BlaBlaCar son las siguientes:

- BlaBlaCar cuenta con más de 85 millones de usuarios en los 22 países en los que está presente.
- La red social cuenta con 5 millones de usuarios en España.
- Más de 30 billones de kilómetros compartidos por la Comunidad.
- Gracias al uso de coche compartido, sólo en 2018, se ahorró la emisión de 1.6 millones de toneladas de CO₂.
- Los usuarios de BlaBlaCar han conseguido ahorrar más de 1,4 billones de euros.
- Cada año se publican más de 2,8 millones de opiniones entre usuarios (BlaBlaCar, s.f.).

La ocupación promedio de asientos en los autos de uso convencional para viajes es de 1,9 personas por auto, considerando 1 conductor y 0,9 pasajeros entre familiares o amigos y de 3,9 usuarios por auto con el uso de BlaBlaCar. Y para el 2023 se estima que se ahorrará la emisión de 6,4 millones de toneladas de CO₂ (BlaBlaCar, 2019).

El alza de los usuarios de BlaBlaCar en el mundo ha sido de manera exponencial, desde el año 2006.

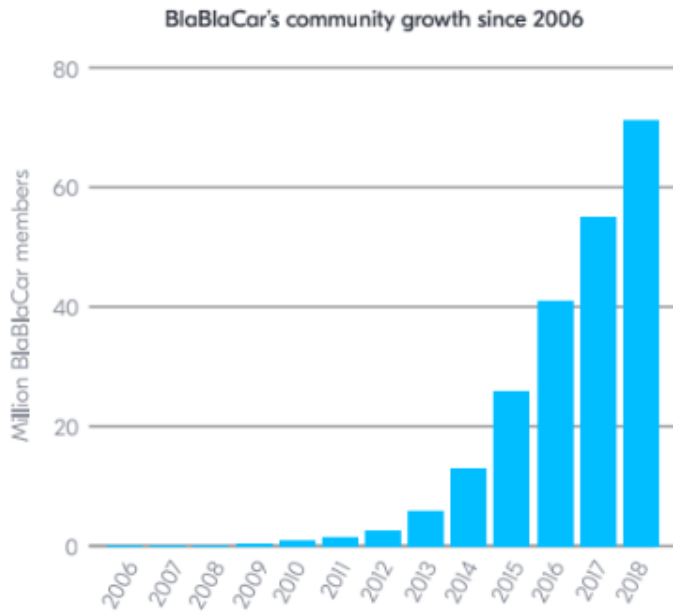


Ilustración 1: Miembros de BlaBlaCar desde el año 2006 a 2018.

(Fuente: BlaBlacar, 2019)

Sus usuarios se dividen en conductores y pasajeros, en la siguiente figura se puede observar cómo se distribuyen, qué porcentaje de los pasajeros posee licencia y eligen de igual forma ser pasajeros y de los que no tienen una licencia indica qué porcentaje está pronto a obtener una o no.

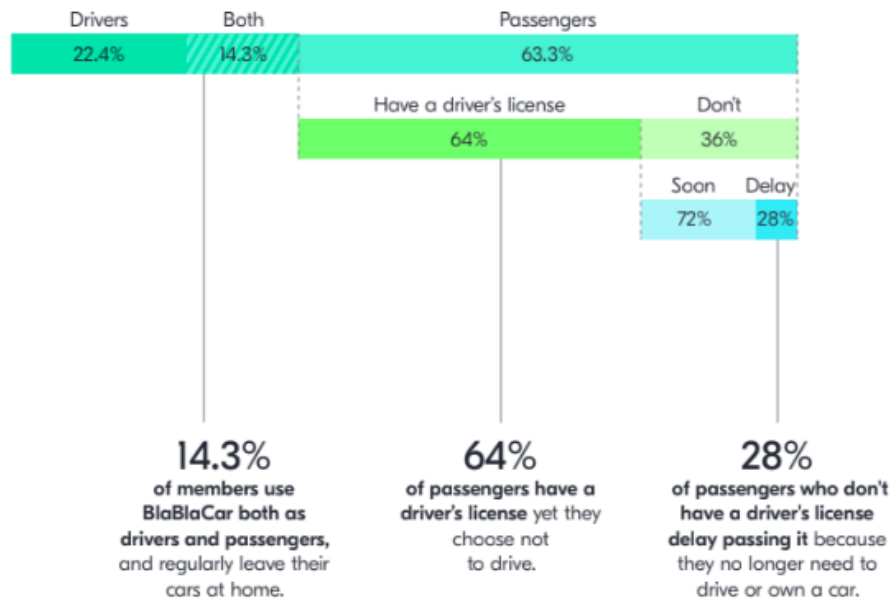


Ilustración 2: Proporción de conductores y pasajeros.

(Fuente: BlaBlaCar, 2019)

La edad promedio de los pasajeros que usan BlaBlaCar en España aumentó de 24 a 31,4 años desde el 2010 al 2018, y se componen en un 54% hombres y 46% de mujeres (El Economista, 2018).

4.4.2. Carpooling en Chile

En Chile no está tan masificado como en el resto del mundo, sin embargo desde el año 2012 existe la plataforma NosFuimos.cl, a la cual en un comienzo solo se podía acceder con una invitación, sin embargo, luego se abrió al público y para el año 2018 contaba con 15 mil usuarios inscritos, con una tasa de activos de 80% y un crecimiento anual de 120% en promedio (Emol, 2018a).

También existe AllRide, quienes operan desde el 2018 y poseen 6 mil choferes inscritos y 30 mil usuarios frecuentes (La Tercera, 2019).

A fines del 2019 se lanzó Karpool, y en su primer mes logró aproximadamente 8 mil descargas (Cooperativa.cl, 2020). Además permite a las mujeres realizar viajes en los cuales participan personas de su mismo sexo (Teletrece, 2020).

4.5. Factores para el uso del carpooling

El 92% de las personas estarían interesadas en usar este tipo de plataformas. Entre las razones para no participar se encuentran, con un 21% la comodidad, 18% seguridad y 18% riesgo a demorarse más de lo esperado (La Rota, 2011).

Tiempo de viaje, costo del viaje y la flexibilidad en las horas de trabajo son los atributos que más influyen en los usuarios de carpooling (Van der Waerden, Lemb, & Schaeferc, 2015).

Arce, reafirma lo mencionado anteriormente, y agrega la posibilidad de conocer gente, además señala los temores o resistencias que podrían tener a la hora de pensar en usar este tipo de viajes, indica que puede ser incómodo viajar con desconocidos y sentirse inseguros por viajar con desconocidos. Las variables que influyen en menor grado son la conciencia ecológica y ayudar con la descongestión de la ciudad, esto para personas que usan con frecuencia automóviles particulares. En cuanto a las personas que usan alternativas al automóvil particular, indica que las principales motivaciones son ahorrar tiempo, conocer gente, mayor comodidad y seguridad del automóvil y aporte al medio ambiente, en cuanto a los temores señala que sienten que no hay ahorro económico, temen encontrarse con malos conductores y personas impuntuales (2012).

4.6. Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM)

Los modelos de ecuaciones estructurales son una familia de modelos estadísticos multivariantes, y se utilizan para contrastar modelos que proponen relaciones causales entre múltiples variables. Estos poseen la gran ventaja que permiten proponer el tipo y la dirección de las relaciones esperadas entre las variables, con las cuales se pueden estimar los parámetros de dichas relaciones. Es por esto que también se les conoce por “modelos confirmatorios”, ya que el principal uso que se les da es para confirmar mediante análisis de muestras modelos propuestos a partir de la teoría que se haya usado como referencia (Ruiz, Pardo, & San Martín, 2010).

Además, con este modelo se puede modelar el error de medición, lo cual significa una gran ventaja por sobre otros métodos tradicionales de análisis de datos (Ortiz & Fernández-Pera, 2018), ya que estos últimos asumen que estos errores desaparecen, lo que genera inexactitudes.

Entre otras de las las características principales se destaca que “El sistema de ecuaciones estructurales tiene la ventaja, sobre otros sistemas y técnicas multivariantes, el analizar las relaciones por cada subconjunto de variables, permitiendo también una interrelación entre variables de diferentes grupos, dependiendo del propósito de la investigación.” (Escobedo, Hernández, Estebané, & Martínez, 2016).

Estos modelos permiten incluir variables observadas y latentes. “Una variable observada es aquella que es posible medir de manera directa, como la edad o la estatura, y una latente no se puede medir directamente (la inteligencia, la motivación, la depresión o el estrés)” (Manzano, 2018). A su vez, estas últimas se pueden dividir en exógenas (o independientes) y endógenas (o dependientes), donde las primeras causan impacto en

variables del modelo pero solo sufren cambios por condiciones externas a este y las segundas sufren fluctuaciones por causa de otras variables internas del modelo.

Una de las características más importantes de este tipo de modelos es la fuerte presencia gráfica. Las relaciones entre variables pueden ser expresadas por diagramas de rutas, indicando con flechas la dirección de la influencia de una variable sobre otra (la cual puede ser bidireccional, que representa covarianza o correlación entre las variables). Cada variable se representa por diferentes símbolos, siendo generalmente un círculo o elipse para las variables latentes y cuadrados o rectángulos para las observadas (Caballero, 2006).

4.6.1. Modelos de Investigación

El Análisis de Factores se ha convertido en uno de los procedimientos estadísticos multivariantes más usados en la investigación aplicada. La principal intención es determinar el número y la naturaleza de las variables latentes o factores (también llamados constructos) que explican la variación y covariación entre un conjunto de variables observadas .

Este puede ser de dos tipos:

- Análisis Exploratorio de Factores (AFE), es un enfoque impulsado o explorado por los datos, donde no se especifica el número de factores o la relación entre los factores y las variables observadas. Más bien, se emplea como técnica exploratoria o descriptiva para determinar el número adecuado de factores y descubrir qué variables de medición son indicadores razonables de las diversas dimensiones latentes.

- Análisis Confirmatorio de Factores (AFC), donde se especifica el número de factores y la relación entre las variables observadas y latentes, así como otros parámetros. La hipótesis se evalúa en términos de lo bien que esta reproduce la matriz de varianzas y covarianzas de la muestra en las variables observadas (Aráuz, 2015).

Por otra parte, existe el Modelo Completo de Variable Latente, el cual permite realizar una regresión múltiple entre las variables latentes o factores, con lo cual se puede realizar una hipótesis sobre el impacto de una sobre otra mediante el modelamiento de causales. Se le denomina completo debido a que incluye tanto la relación entre variables y factores como el modelo estructural entre los factores, lo que permite plantear una hipótesis sobre cómo influye un factor en el resto de los factores.

4.6.2. Análisis de Ajuste

Parte importante del modelo es poder interpretar y analizar el nivel y la bondad del ajuste. Este proceso consiste en comparar lo observado con lo planteado en el modelo a estudiar mediante indicadores. Además, se debe analizar el ajuste de medida (fiabilidad de escalas) y ajuste estructural (R^2).

Esto se puede realizar mediante el ajuste global o absoluto, ajuste incremental y ajuste de parsimonia. Cabe destacar que estos estadísticos de ajustes por sí solos no aportan toda la información necesaria para valorar el modelo, por lo cual se recomienda utilizar

múltiples indicadores de ajuste (Medrano & Muñoz-Navarro, 2017). Algunos de los índices más utilizados según autores como Byrne (2010) y Mangin & Mallou (2006) son:

- i. Ajuste Absoluto: Se usa para observar el ajuste global del modelo, comparando las matrices de varianzas y covarianzas de lo observado con lo predicho por el modelo. Entre los indicadores más usados se encuentran:
 - a. Chi-cuadrado (χ^2 o CMIN): Mientras mayor sea el valor en comparación con los grados de libertad, peor será el ajuste, por lo que el modelo no es representativo de la población. Entre sus limitaciones se encuentra que depende del supuesto de normalidad multivariante de los datos y que es sensible al tamaño de la muestra, ya que a mayor N, el índice será cada vez mayor, por lo que se podría rechazar la hipótesis siendo que el modelo cumple con los requisitos SEM. Se recomienda entre 100 y 500 casos para que el modelo tenga un índice aceptable. Un buen ajuste debe tener un valor $p < 0,05$
 - b. Parámetro de no centralidad a escala (SNCP): Es una modificación del Chi-cuadrado, en el cual se restan los grados de libertad y se estandariza dividiendo por el tamaño de la muestra, esto con la intención de que el tamaño de esta no influya. El objetivo es minimizar este parámetro.
 - c. Índice de Bondad de Ajuste (GFI): Representa la cantidad relativa de varianza y covarianza observada que es explicada por el modelo

propuesto. El índice puede tomar valores entre 0 y 1, donde 1 es el mejor ajuste del modelo. Valores mayores a 0,9 indican un buen ajuste.

d. Medida del error de aproximación cuadrático medio (RMSEA): Consiste en evaluar la discrepancia por grado de libertad en términos de la población. Mientras menor sea mejor es el ajuste, se recomiendan valores entre 0,05 y 0,08.

ii. Ajuste Incremental: Mide el ajuste del modelo con un modelo propuesto con anterioridad, generalmente se usa el modelo saturado (todas las variables correlacionadas) y el independiente (no existe correlación entre las variables). Los indicadores más usados son:

a. Índice de Tucker-Lewis (TLI) o Índice de ajuste no normado (NNFI): Compara la falta de ajuste con un modelo base, toma valores entre 0 y 1, donde 1 es el mejor valor, es recomendable que sea mayor a 0,9.

b. Índice de Ajuste Normado de Bentler-Bonett (NFI): Entrega una comparación de la proporción de mejora entre el modelo propuesto y el modelo nulo, donde 0 es ningún ajuste y 1 ajuste perfecto, se recomiendan valores superiores a 0,9. Otra medida sustentable es el Índice de Ajuste Comparativo (CFI), la cual debe cumplir con los mismos requisitos.

iii. Ajuste de Parsimonia: Relaciona la calidad de ajuste del modelo con el número de coeficientes estimados. Establece si el ajuste se ha obtenido por

un sobreajuste de los datos o por tener muchos coeficientes. Se hace referencia a la simplicidad del modelo utilizando la menor cantidad de parámetros posibles. Los índices más utilizados son:

- a. Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI): Se obtiene ponderando el NFI por el cociente entre los grados de libertad del modelo propuesto y un modelo nulo. Se busca la mayor parsimonia posible y se recomienda valores mayores a 0,5.
- b. Criterio de información de Akaike (AIC): Se busca el menor valor posible, lo que indica mayor parsimonia. Es válido solo para estimaciones por máxima verosimilitud y para muestras con más de 200 casos.
- c. Chi-cuadrado normalizado (NCS): Es el Chi-cuadrado dividido por los grados de libertad. Cuando presenta valores menores a 1 el modelo puede estar sobre ajustado y su baja significancia se debe a causalidad. Si es superior a 2 o 3, el modelo no es representativo de los datos y requiere una mejora (este límite puede ser 5 con un criterio más relajado trabajado con muestras grandes).

5. METODOLOGÍA

5.1. Fase Exploratoria

Se busca información en la literatura para poder conocer los factores que inciden en la decisión del uso de plataformas de tipo carpooling, con la intención de poder comprender cuales son los que afectan a los usuarios de distintos países y poder extrapolarlo al mercado chileno.

Debido a lo recopilado, se presenta la necesidad de poder cuantificar e identificar de manera más certera cómo afectan dichos motivos en la actitud del consumidor chileno. Es por esto que se buscan modelos de estudios similares realizados con anterioridad en otros países.

5.1.1. Modelo propuesto

Se plantea utilizar un modelo basado en la investigación realizada por Amirkaee & Evangelopoulos (2018), de donde se recopilan los constructos y las variables a utilizar que determinan la actitud e intención de uso en el carpooling, las cuales corresponden a las del modelo resultante del estudio.

Constructos:

Actitud

- Actitud hacia el carpooling: Forma de pensar o sensación sobre el carpooling.

Acción

- Intención de uso de carpooling: Indicador de la disposición de la persona para hacer uso del carpooling.

Atributos Personales

- Reciprocidad (expectativa): Sensación de endeudamiento mutuo, de modo que cuando una persona recibe beneficios de otro, siente la necesidad de devolverlos asegurándose de que el consumo colaborativo siga funcionando.

Atributos contextuales

- Expectativa de beneficio económico: Expectativa de un beneficio asociado a la cantidad de dinero que se ahorrará o ganará como resultado de la ejecución de una acción.
- Expectativa de beneficio en tiempo: Expectativa de un beneficio asociado a la cantidad de tiempo que se ahorrará o ganará como resultado de la ejecución de una acción.
- Confianza: Grado de confianza que tiene la persona al usar carpooling, asociado al comportamiento que podrían tener las personas desconocidas. Un buen comportamiento generaría seguridad para el participante.
- Ansiedad de transporte: Una sensación de preocupación, nerviosismo o inquietud debido a la congestión del tráfico, la distancia y duración del viaje, y espacio de estacionamiento limitado.

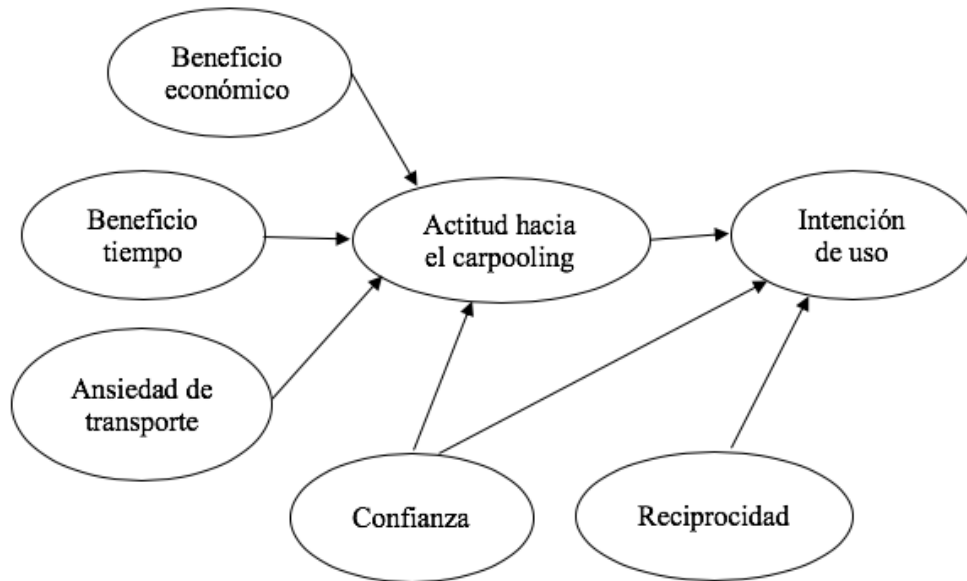


Ilustración 3: Modelo estructural propuesto de motivos para hacer carpooling.

(Fuente: Elaboración propia)

En la Ilustración 3 se muestran las hipótesis a comprobar con el estudio, el cual se busca replicar para una muestra tomada de la población chilena. Este indica cuál sería la influencia de cada variable sobre la Actitud hacia el carpooling y la intención de uso.

Las preguntas a realizar se basan en las usadas por Amirikiaee & Evangelopoulos (2018), para las cuales se estableció una escala Likert de 5 puntos, donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”.

Cuestionario:

Constructos	Ítem	Medición
<i>Atributos Personales</i>		
Reciprocidad	P1	Sé que otros miembros de la comunidad me ayudarían, por lo que es justo ayudarlos también
	P2	Confío en que alguien me ayudaría si estuviera en una situación similar
	P3	Si necesito ayuda alguien me ayudará y si alguien necesita ayuda lo ayudaré
<i>Atributos contextuales</i>		
Expectativa de beneficio económico	P4	Si comparto el viaje puedo ahorrar algo de dinero
	P5	Compartir el viaje parecería económicamente beneficioso
	P6	Compartir el viaje ayudaría a mis finanzas
Expectativa de beneficio en tiempo	P7	Si comparto el viaje puedo ahorrar algo de tiempo
	P8	Compartir el viaje parecería una opción de uso eficiente del tiempo
Confianza	P9	Confiaría en otros/as participantes de carpooling
	P10	No estaría preocupado/a por mi seguridad
	P11	Compartir un viaje parecería una opción de bajo riesgo
Ansiedad de transporte	P12	Conducir a ciertas zonas parecería bastante estresante
	P13	No me siento cómodo conduciendo en ciertas zonas
	P14	Estaría preocupado por las condiciones del tráfico
	P15	Sería un desafío encontrar un lugar para estacionar
<i>Actitud</i>		
Actitud hacia el carpooling	P16	Compartir viajes sería una buena idea
	P17	Compartir viajes parecería ser una gran opción
<i>Acción</i>		
Intensión de uso de carpooling	P18	Tomaría la decisión de compartir un viaje
	P19	Yo diría que sí al viaje compartido

Tabla 1: Preguntas del cuestionario a usar del estudio.

(Fuente: Elaboración propia)

Además, se plantean preguntas demográficas para complementar el análisis, con las cuales se busca poder caracterizar a los encuestados. En estas se encuentra la edad, género, el nivel de educación más alto completado, con quien viven, el nivel de educación más alto completado del sostenedor del hogar (la persona con mayor ingreso), la cantidad de personas que viven con él y el ingreso promedio del hogar.

5.2. Fase Concluyente

En esta fase se lleva a cabo la encuesta, la cual consta de realizar preguntas a personas usuarias y no usuarias de plataformas de carpooling, para poder determinar los factores o motivaciones que inciden o incidirían en su uso, además de poder encontrar, a su vez, los más importantes. Estas encuestas son realizadas a todo tipo de usuario, independiente de sus variables demográficas.

5.3. Recopilación de información

Se usa un formulario alojado en el sitio SurveyMonkey, plataforma que dispone de las herramientas necesarias para poder recopilar los datos de la encuesta y posteriormente descargar la información necesaria para el análisis de estos.

Este formulario se difunde a través de redes sociales, como Facebook, WhatsApp, Twitter o Instagram, cabe destacar que en Facebook hay distintos grupos donde se ofrecen traslados entre distintas ciudades del país, por lo que también se difunde a través de estos.

5.4. Análisis de la información

En primer lugar se realiza un análisis de las variables demográficas, para caracterizar la muestra.

Luego, con la ayuda de SPSS Statistics v25, se analiza el Alfa de Cronbach, con la intención de medir la fiabilidad de escala de medida para cada constructo.

Finalmente, a través de SPSS Amos v23, se realiza el análisis de los datos obtenidos desarrollando el Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM), el cual es usado para medir la causalidad entre los factores.

6. RESULTADOS

6.1. Análisis General de la Encuesta

Luego de obtener la información recolectada por el cuestionario, se procede a realizar el análisis y la interpretación de estos, con la intención de tener una perspectiva sobre lo analizado al comparar con lo teóricamente propuesto en el modelo a utilizar.

Se obtuvieron 463 respuestas en la primera pregunta, la cual funciona para poder comprender el conocimiento que tiene la muestra sobre el carpooling. De esta, se obtuvo los siguientes resultados:

Posibles respuestas	Porcentaje	Personas
Sí, lo conozco y lo he usado	6,26%	29
Sí, lo conozco pero no lo he usado	26,78%	124
No lo conozco	66,95%	310
Total	100%	463

Tabla 2: Conocimiento del carpooling en la muestra.

(Fuente: Elaboración propia)

Se aprecia que aproximadamente solo un tercio de los consultados declara conocer lo que es el carpooling (33,04%), lo cual indica que este tipo de plataformas, o en su defecto, el término utilizado para la práctica de este tipo de viaje colaborativo, no ha logrado una penetración importante en el grupo analizado.

Del total de personas que comenzaron a responder el cuestionario, 417 contestaron las preguntas asociadas al modelo, es decir las preguntas relacionadas con los constructos, las cuales serán analizadas en mayor profundidad más adelante.

Luego, las preguntas demográficas fueron contestadas por 407 personas, a excepción de la pregunta asociada al ingreso total del hogar, la cual fue contestada por un total de 405 personas.

6.2. Análisis Demográfico

6.2.1. Edad

De la muestra analizada, se obtuvo que la edad varía entre los 17 o menos (edad puesta como límite inferior en el cuestionario) y los 85 años, con un media de 33,9 y una moda situada en los 25 años, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

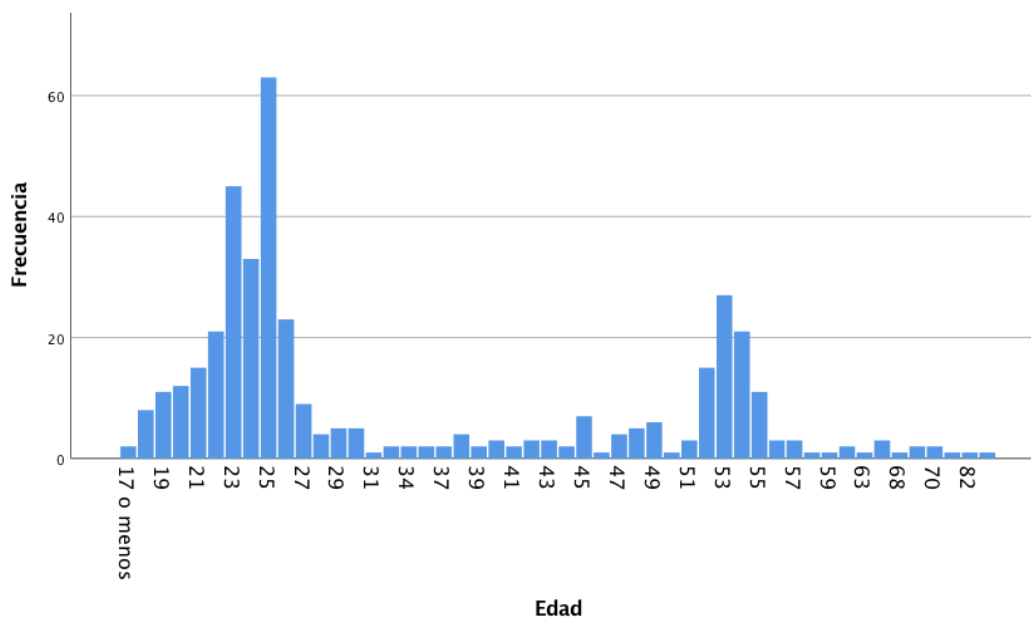


Ilustración 4: Distribución de las edades de los encuestados.

(Fuente: Elaboración Propia)

De este gráfico, se extrae que la muestra se separó en 2 grandes grupos, entre los 17 a 30 años y 51 a 57 años, aproximadamente. A su vez, se realiza un análisis generacional,

basado en las clasificaciones propuestas por Díaz-Sarmiento, López-Lambrano y Roncallo-Lafont (2017) lo cual arroja que las personas son en su mayoría Millennial (66,6%), seguidos por la Generación X (30,0%) y con baja participación de Baby Boomers (2,7%) y de la Generación Silenciosa (0,7%), tal como se muestra en la Tabla 3.

	Edad entre (años)		Frecuencia
Millennials	16	39	271
Generación X	40	59	122
Baby Boomers	60	76	11
Generación Silenciosa	Mayor a	77	3
	Total		407

Tabla 3: Cantidad de personas por generación.

(Fuente: Elaboración propia)

6.2.2. Género

De los encuestados, se encontró que en su mayoría se identifican con el género femenino, seguido por el masculino y contando con una pequeña cantidad que prefirió no responder la pregunta (*Ver Anexo A*). La proporción de cada uno de estos se puede percibir en la Ilustración 5.

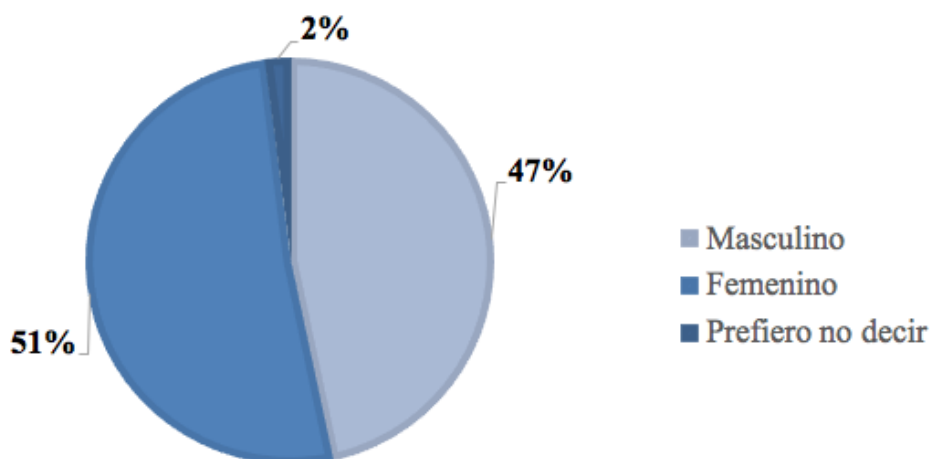


Ilustración 5: Género de los encuestados.

(Fuente: Elaboración propia)

6.2.3. Nivel de Educación más alto completado

6.2.3.1. Encuestado

De los resultados, se puede extraer que el 99,5% de los encuestados cuenta con educación media completa o más. A su vez, de este mismo total, un 90,67% cursa, cursó u obtuvo algún título correspondiente a educación superior, lo que da cuenta de que el nivel de educación que la muestra exhibe es alto, siendo la moda la educación universitaria incompleta con un 37,8% (*Ver Anexo B*). Además, en la Ilustración 6 se enseña la distribución de cómo se comporta lo analizado.

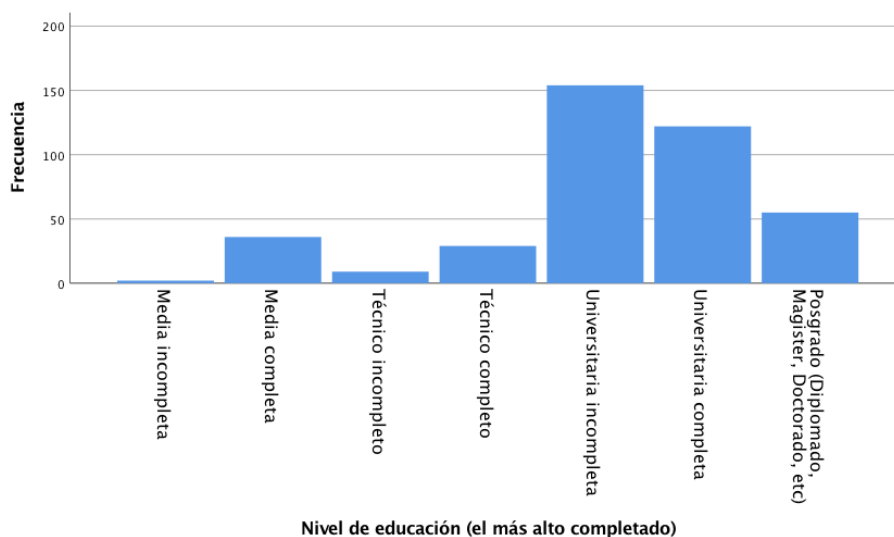


Ilustración 6: Nivel de educación del encuestado.

(Fuente: Elaboración propia)

6.2.3.2. Sostenedor del hogar

A la hora de consultar por la educación del sostenedor del hogar, se tiene un comportamiento similar al caso anterior, con la salvedad de que en gran parte poseen estudios universitarios completos (46%), seguidos por los que tienen algún tipo de posgrado (22,11%) (*Ver Anexo C*). Lo mencionado anteriormente muestra que, en la

mayoría de los casos, las personas consultadas cuentan con un título profesional, lo cual indica una alta preparación académica por parte de estas. En la Ilustración 7, se puede apreciar el comportamiento en este ámbito.

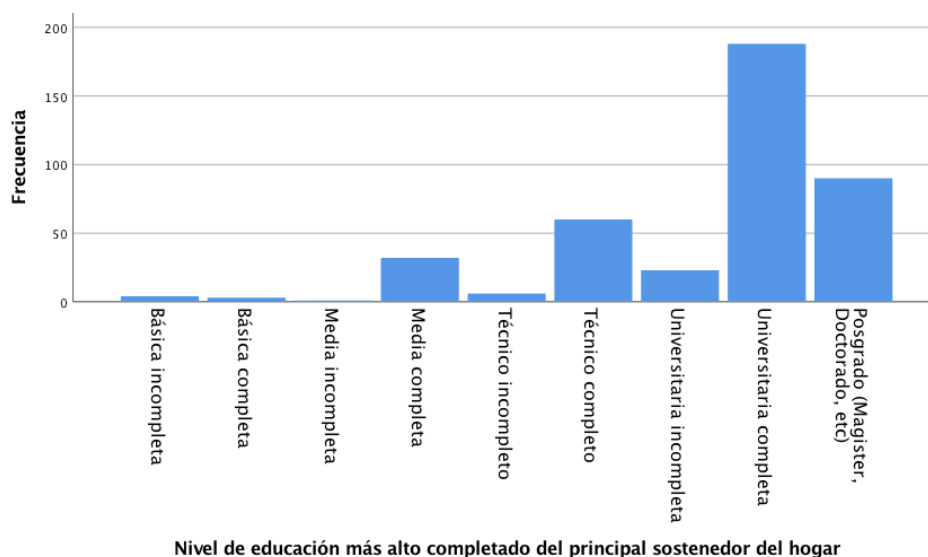


Ilustración 7: Nivel de educación del principal sostenedor del hogar.

(Fuente: Elaboración propia)

6.2.4. Conformación del Hogar

Por otra parte, se consultó por las personas con las que viven en el hogar y su cantidad.

	Porcentaje	Frecuencia
Con amigos	2,21%	9
Con cónyuge/pareja/relación (sin hijos)	5,41%	22
Con cónyuge/pareja/relación (con hijos)	27,27%	111
Con tus padres (o familiares)	57,74%	235
Solo	7,37%	30
Total	100%	407

Tabla 4: Personas con las que viven en el hogar.

(Fuente: Elaboración propia)

Como se puede apreciar en la Tabla 4, la mayoría convive con sus padres o familiares, seguido por las personas que viven con su pareja y cuentan con hijos.

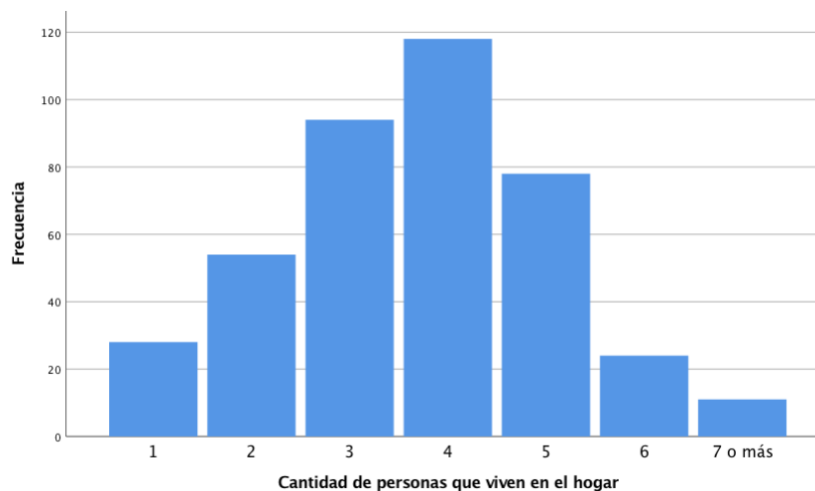


Ilustración 8: Cantidad de personas que viven en el hogar.

(Fuente: Elaboración propia)

En cuanto a la cantidad de personas que conforman el hogar, se cuenta que en promedio son 3,7 con una moda de 4 personas, tal como se observa en la Ilustración 8.

6.2.5. Grupo Socioeconómico

Para identificar a qué Grupo Socioeconómico (GSE) pertenece el encuestado, se usa una aproximación en la cual se considera el nivel de educación más alto conseguido por el sostenedor y el ingreso promedio del hogar (*Ver Anexo D*).

Dicho lo anterior, se obtienen los resultados mostrados en la Ilustración 9.

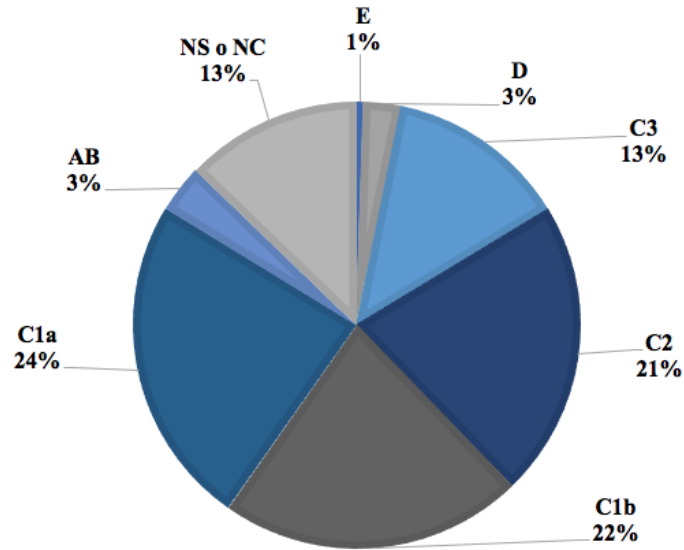


Ilustración 9: Encuestados por grupo socioeconómico.

(Fuente: Elaboración propia)

De esta, se obtiene que la muestra se caracteriza por ser en su mayoría del grupo conocido como ABC1 (el cual agrupa AB, C1a y C1b), con un 49%, lo cual es un indicio de que se tiene un poder adquisitivo mayor a la población general del país, ya que este se encuentra en torno al 13% (Emol, 2018b).

6.3. Análisis del Modelo Propuesto

En el siguiente apartado, se realiza un análisis profundo de las variables propuestas en el modelo, tomando en cuenta la fiabilidad de los constructos, los resultados obtenidos y su bondad de ajuste, con el cual se procede a comprender el comportamiento de la muestra observada.

Como se mencionó anteriormente, este se hace mediante SPSS Statistics para la fiabilidad y SPSS Amos para el Análisis Confirmatorio de los Factores, en el cual se cargan

las variables observadas ligadas a las variables latentes o constructos, junto con sus errores, los cuales determinan la actitud e intención de uso.

El modelo trabajado cuenta con 142 casos, los cuales corresponden a las personas que respondieron que sí conocen lo que es el carpooling, independiente si lo han usado o no, y respondieron las preguntas estipuladas asociadas a este. Sin embargo, de estas respuestas se eliminaron 3, dado que el comportamiento de estas era irregular, ya que respondieron la misma alternativa para todas las preguntas. Es por esto que el estudio se realiza con 139 casos.

6.3.1. Análisis de Fiabilidad de Escala de Medida

Al realizar el análisis mediante el cálculo del Alfa de Cronbach, se obtuvo que la mayoría de los constructos propuestos cuentan con fiabilidad aceptable, ya que son mayores a 0,6. Sin embargo, al observar este índice para el constructo de Ansiedad de transporte, no se obtuvo valores aceptables, incluso si se elimina alguna de las variables observadas, tal como se aprecia en la Tabla 5. Es por esto que se decide eliminar este constructo para el estudio del modelo.

Constructo	Alpha de Cronbach	N° de elementos
Reciprocidad	0,713	3
Eliminando P1	0,636	2
Eliminando P2	0,608	2
Eliminando P3	0,627	2
Beneficio económico	0,800	3
Eliminando P4	0,704	2
Eliminando P5	0,680	2
Eliminando P6	0,810	2
Beneficio tiempo	0,698	2
Eliminando P7	-	-
Eliminando P8	-	-
Confianza	0,725	3
Eliminando P9	0,675	2
Eliminando P10	0,613	2
Eliminando P11	0,615	2
Ansiedad de transporte	0,485	4
Eliminando P12	0,238	3
Eliminando P13	0,487	3
Eliminando P14	0,380	3
Eliminando P15	0,522	3
Actitud hacia el carpooling	0,817	2
Eliminando P16	-	-
Eliminando P17	-	-
Intención de uso	0,775	2
Eliminando P18	-	-
Eliminando P19	-	-

Tabla 5: Alpha de Cronbach por constructo.

(Fuente: Elaboración propia)

6.3.2. Análisis Mediante Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM)

Mencionado lo anterior, se carga el modelo a estudiar en el software, identificando las variables latentes, las variables observadas y sus errores asociados, el cual se puede observar en la Ilustración 10.

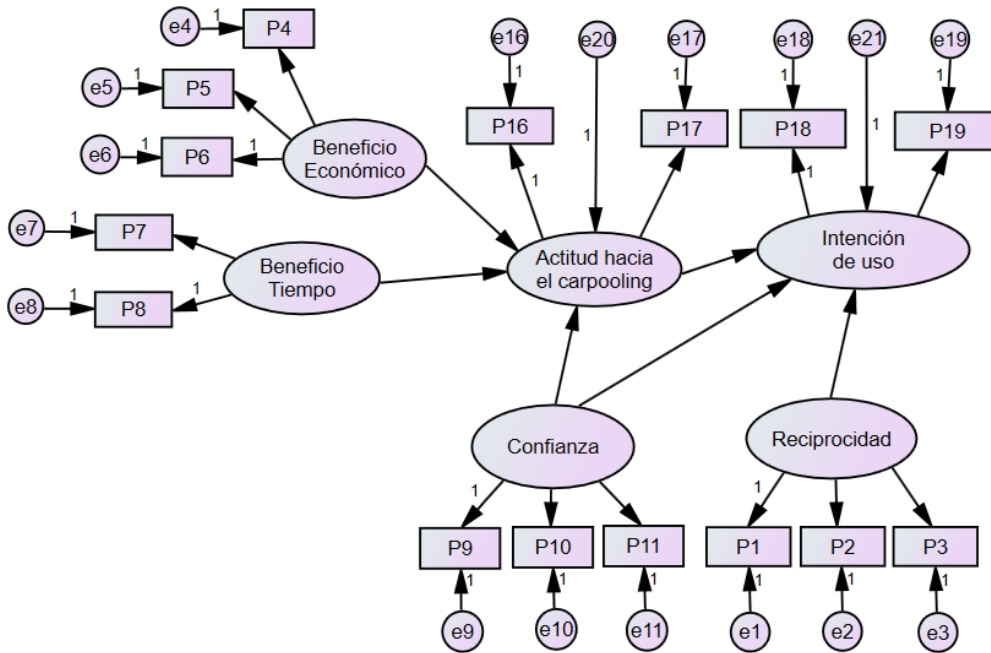


Ilustración 10: Modelo usado en SPSS Amos.

(Fuente: Elaboración propia)

6.3.2.1 Resultados SEM

A través del software, se obtienen los resultados para el análisis del modelo. Se destaca que este posee 84 grados de libertad, tal como se ve en la Tabla 6. Esto al ser mayor a 0 indica que el modelo está sobreidentificado, por lo que es generalizable.

Number of distinct sample moments	135
Number of distinct parameters to be estimated	51
Degrees of freedom (135 - 51)	84

Tabla 6: Grados de libertad del modelo.

(Fuente: Elaboración propia)

Además, el programa entrega los valores asociados a los coeficientes no estandarizados del modelo, junto al valor P, el cual indica la significancia de cada variable a analizar.

			Estimate	S.E.	C.R.	P Label
Actitud hacia el carpooling	<---	Beneficio económico	0,261	0,092	2,831	0,005
Actitud hacia el carpooling	<---	Beneficio tiempo	0,110	0,075	1,472	0,141
Actitud hacia el carpooling	<---	Confianza	0,423	0,108	3,912	***
Intención de uso	<---	Confianza	0,096	0,106	0,908	0,364
Intención de uso	<---	Actitud hacia el carpooling	0,985	0,136	7,246	***
Intención de uso	<---	Reciprocidad	0,322	0,107	3,001	0,003

Tabla 7: Resultados de estimadores no estandarizados.

(Fuente: Elaboración Propia)

Se puede observar que las variables Beneficio económico y Confianza, explican la Actitud hacia el carpooling, dado que su P-value es menor al 0,05. Lo mismo pasa con Actitud hacia el carpooling y Reciprocidad, variables que explican la Intención de uso, usando el mismo criterio para el valor de P, comprobando las hipótesis planteadas. Por otra parte, las variables Beneficio tiempo y Confianza no son suficientemente significantes para explicar la variable Actitud hacia el carpooling e Intención de uso, respectivamente, rechazando la hipótesis para cada una de ellas.

Además, se obtiene el valor de los coeficientes estandarizados, los cuales se pueden apreciar en la Tabla 8.

			Estimate
Actitud hacia el carpooling	<---	Beneficio económico	0,266
Actitud hacia el carpooling	<---	Beneficio tiempo	0,260
Actitud hacia el carpooling	<---	Confianza	0,446
Intención de uso	<---	Confianza	0,089
Intención de uso	<---	Actitud hacia el carpooling	0,863
Intención de uso	<---	Reciprocidad	0,264

Tabla 8: Estimadores estandarizados.

(Fuente: Elaboración propia)

En esta, se puede comprobar que la Confianza posee un mayor peso que el Beneficio económico sobre la Actitud hacia el carpooling, por lo que es más influyente. A su vez, para la Intención de uso, el más importante es la Actitud de uso, seguido por la Reciprocidad. Cabe destacar que no se consideran los constructos no significativos, ya que hacerlo podría conllevar errores en la interpretación, dada su condición.

En el caso de las variables endógenas, Actitud hacia el carpooling e Intención de uso, se puede observar el coeficiente de determinación o R^2 . En el caso del primero, se aprecia que esta variable es explicada por el 33,7% del modelo propuesto. Por otra parte, este índice para la Intención de uso muestra que es explicado por el 89% del modelo, como se puede ver en la Tabla 9.

	R^2
Actitud hacia el carpooling	0,337
Intención de uso	0,890

Tabla 9: Coeficiente R^2 .

(Fuente: Elaboración propia)

Finalmente, también es posible ver los resultados mediante el diagrama presente en la Ilustración 11.

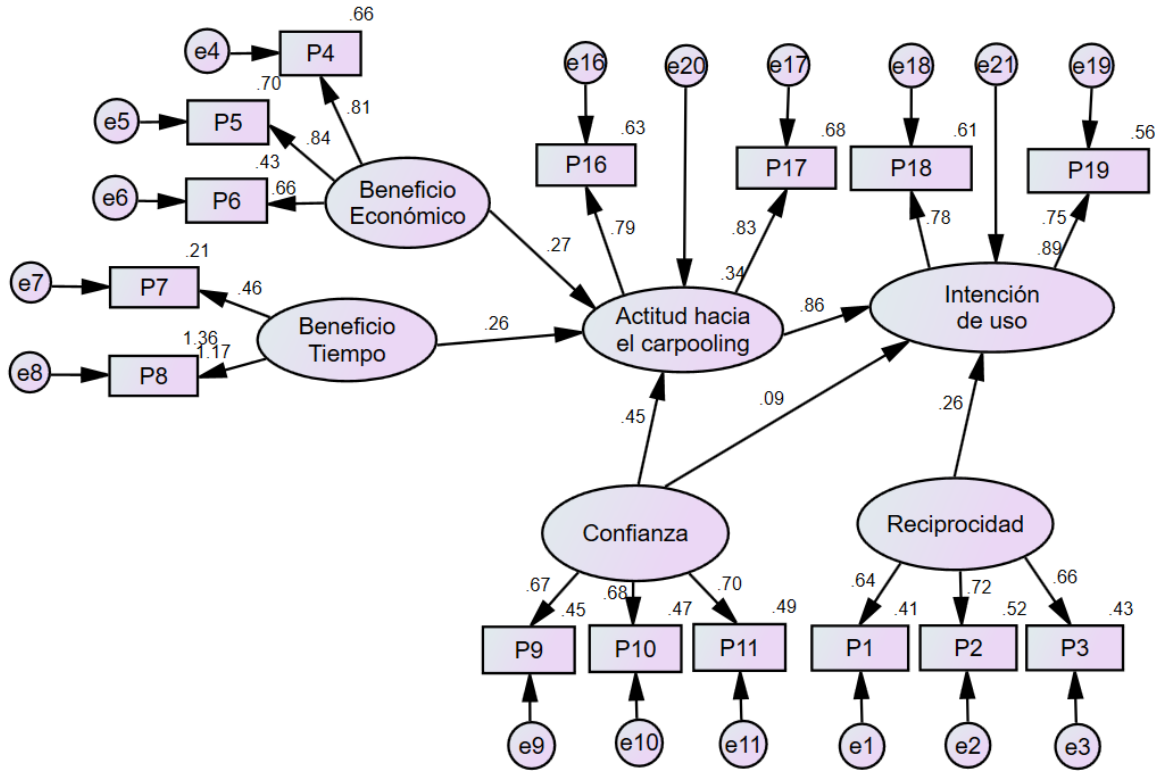


Ilustración 11: Resultados modelo SEM.

(Fuente: Elaboración propia)

6.3.2.2 Bondad del Ajuste

Para analizar la bondad del ajuste del modelo se obtuvo diferentes índices para evaluar el ajuste absoluto, el ajuste incremental y la parsimonia, con la intención de verificar que este sea representativo de lo estudiado.

Los indicadores mostrados en la Tabla 10, entregan la información necesaria para comprender el comportamiento del modelo, observando si cumplen o no con los criterios de aceptación planteados en un comienzo.

Tipo Indicador	Indicadores Bondad de Ajuste	Valor	Criterio Aceptación
Ajuste Absoluto	CMIN	122,633	-
	Probability Level	0,004	<0,05
Ajuste Absoluto	RMSEA	0,058	Entre 0,05 y 0,08
Ajuste incremental	NFI	0,849	>0,9
Ajuste incremental	TLI	0,932	>0,9
Ajuste incremental	CFI	0,945	>0,9
Parsimonia	PNFI	0,679	>0,5
Parsimonia	NCS	1,460	Entre 1 y 2

Tabla 10: Indicadores de bondad de ajuste del modelo.

(Fuente: Elaboración propia)

Como se puede apreciar, la mayoría de los indicadores cumplen con los criterios de aceptación, salvo el NFI con un valor de 0,849. Sin embargo, este se encuentra cercano al valor de corte, por lo que se determina que el modelo estudiado posee las características de un buen ajuste, considerando ajuste absoluto, incremental y parsimonia.

Dicho esto, se dice que los resultados obtenidos para este pueden ser tomados como una referencia del comportamiento de los individuos estudiados, ya que se asimila lo observado con lo predicho con el modelo.

7. CONCLUSIONES

Como se menciona en un comienzo, se hace interesante estudiar sobre el tema presentado, dado el crecimiento que ha tenido el carpooling en distintas partes del mundo.

Es por eso que se planteó como objetivo entender la actitud del consumidor frente al carpooling, ya que, a priori, es primordial comprender cuales son las motivaciones que pueden tener los usuarios para llegar a hacer uso de este tipo de movilización.

Mediante el estudio de la literatura, se logra entender y concluir que este tipo de plataformas forman parte de lo que son las “Economías colaborativas”, lo cual ha tomado gran fuerza en los últimos años, potenciando la participación de estas entre pares.

En el caso del carpooling, hay distintos factores o motivaciones que pueden influir en la decisión de los usuarios, los que más se repiten son los beneficios económicos, medioambientales, en tiempo, la confianza entre los usuarios, la reciprocidad y la flexibilidad, por nombrar algunos. Además, se concluye que para hacer un estudio de estos factores es conveniente usar un Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM), ya que estos entregan la posibilidad de cuantificar la relación entre las variables latentes o constructos mediante variables observadas a través de un cuestionario, lo que es de suma importancia, ya que lleva a las matemáticas un estudio que se podría hacer de manera cualitativa.

Se define que es factible realizar un Análisis Confirmatorio de los Factores (AFC), debido a que en este se puede usar un modelo validado con anterioridad. Es por esto que la investigación se basa en el trabajo realizado por Amirkieae & Evangelopoulos (2018), ya que este entrega un modelo propuesto el cual surge del análisis de los resultados de su estudio. En base a este, se plantearon distintas hipótesis las cuales se busca confirmar si se replican en la muestra tomada de la población chilena.

En cuanto a los resultados, se obtuvo una muestra de 463 observaciones, de las cuales se pueden obtener diversas conclusiones. Se aprecia que, aproximadamente, un 33% conoce lo que es el carpooling, compuesto por un 6% que lo ha usado y 27% que no, por lo que se concluye que este tipo de plataformas no ha tenido una gran penetración aún, por lo menos en el análisis realizado a la muestra.

Caracterizando a los encuestados, se encontró que se formaron 2 grupos etarios, los cuales son en su mayoría Millennials, seguidos por la Generación X. La muestra, en su mayoría, cuenta con estudios mayores a la educación media, y con una alta participación en estudios posteriores, ya sea incompletos (lo cual podría indicar que están en curso) o los que ya poseen algún grado universitario o posgrado.

Observando la conformación del hogar, se ve que se dan dos grandes grupos, los que viven con sus padres (o familiares) y los que lo hacen con cónyuge e hijos, mostrando que se tiene una muestra que básicamente vive en un entorno más familiar. Estos hogares, en general, están compuestos por aproximadamente 4 personas.

Además, se concluye que la muestra posee características mayormente ligadas a un grupo socioeconómico ABC1, lo cual corresponde a una clase media-alta a alta.

Ya profundizando en los resultados relacionados al modelo usado, se tiene que la mayoría de los constructos planteados presentan una fiabilidad de escala de medida aceptable, con la excepción de la Ansiedad de transporte, por lo que este constructo se eliminó del estudio para minimizar errores, por ende esta hipótesis no fue estudiada.

Mediante el análisis de los resultados, se concluye que los factores que influyen en la Actitud hacia el carpooling son la Confianza y el Beneficio económico, mientras que para la Intención de uso son la Actitud hacia el carpooling y la Reciprocidad. Para el caso de la Actitud, el con mayor importancia es la Confianza, seguido por lo económico. La

Intención de uso es más influida por la Actitud hacia el carpooling que la Reciprocidad. Cabe destacar que las hipótesis planteadas sobre la influencia del Beneficio en tiempo sobre la Actitud y la Confianza sobre la Intención de uso fueron ambas rechazadas.

Además, se concluye que los resultados obtenidos se ajustan al modelo planteado, ya que los indicadores de bondad de ajuste señalan que cumplen con los criterios para un modelo aceptable.

En base a esto, es posible dar cuenta de que indican los resultados obtenidos. El factor del Beneficio económico implica que las personas que creen que el uso de este tipo de plataformas traería beneficios en esta materia, tienden a tener una mayor Actitud hacia el carpooling, lo cual indica que son personas que ven de mejor manera el carpooling al tener menores costos que otras formas de transporte.

Lo mismo pasa con la Confianza, las personas que dicen confiar en los usuarios del carpooling, tienen una mejor Actitud hacia este tipo de servicios, es decir, mientras más confianza exista entre los usuarios, estos tienen una mejor sensación sobre el tipo de plataforma consultada.

Los usuarios que tienen una mayor Actitud hacia el carpooling indican que usarían este, por lo que está directamente ligado a la Intención de uso. Además, el factor de Reciprocidad, es decir, la sensación de quedar debiendo a la comunidad por el servicio, implica que como usuario, al usar las plataformas, en el momento de que pueda ser él quien disponga de asientos libres, sentirá la necesidad de compartirlos con los demás, lo que aumenta la intención de usar nuevamente la plataforma.

Como conclusión general se determina que fue posible lograr el estudio del objetivo general, ya que se dan luces de cómo es la actitud del consumidor chileno frente a este tipo de plataformas. En el caso de los objetivos específicos pasa algo similar, se pudo completar

a cabalidad cada uno de ellos, identificar qué factores podrían influir y ver cómo se articulan, tanto como para la Actitud hacia el carpooling como hacia la Intención de uso de este. Por último, en el siguiente apartado se entregan recomendaciones para personas que deseen seguir estudiando este ámbito y empresas o entidades que busquen implementar o mejorar las plataformas existentes de carpooling, basándose en las propuestas a realizar.

8. RECOMENDACIONES

En primer lugar, se realizan recomendaciones para personas que quieran seguir estudiando sobre este tema. Como primera recomendación a dar, se plantea poder seguir investigando más factores que pudiesen influir, basados en otros autores con la intención de analizar otras aristas no estudiadas en esta investigación, por ejemplo el impacto que podría tener la conciencia medioambiental, debido al auge que ha tenido esta preocupación en la actualidad, por nombrar alguno.

Por otra parte, pueden tomarse medidas en cuanto a la realización de la encuesta, tomar una muestra probabilística podría mejorar los resultados y no tener sesgos asociados a las características de las personas consultadas, logrando tener un panorama más general sobre la población chilena en sí. A su vez, puede ser conveniente usar otro término más común que “carpooling” para el habla hispana, dado que se encontró que este no era muy conocido en el estudio, lo cual se puede deber al no conocimiento del término, más que con la práctica en sí.

El estudio mediante SEM, dio buenos resultados para lograr los objetivos planteados, por lo que parece una herramienta efectiva para seguir con el estudio del tema en casos posteriores.

Para el caso de empresas que quieran lograr mejores resultados, se recomienda tomar acción en los factores influyentes encontrados en este trabajo. Por ejemplo, se debe potenciar la percepción que tengan los usuarios sobre el Beneficio económico que puede traer el uso del carpooling. Esto se puede realizar entregando comparaciones con otros tipos de transporte, con la finalidad de que prefieran estas plataformas.

Además, tal como se vió, la Confianza es primordial para la Actitud hacia el carpooling, por lo que se pueden tomar medidas ligadas a aumentar la confianza entre usuarios, lo cual se puede hacer mediante sistemas de puntuaciones entre pares o con chequeos de antecedentes para los conductores y pasajeros, por dar ideas, ya que con esto se genera una sensación de seguridad en los usuarios.

La relación de lo anterior afecta directamente en la Actitud, y como se menciona, esta última incide con un alto peso en la Intención de uso del carpooling, por lo que mejoras en las aristas mencionadas, posiblemente traigan mejores resultados en este ámbito, logrando que las personas no solamente vean con buenos ojos el carpooling, si no que lleguen a usarlo y preferirlo frente a otros tipos de movilidad.

En cuanto a la Reciprocidad, se puede potenciar este atributo premiando a usuarios que realicen tanto el uso como conductor como pasajeros, lo cual reforzaría esta sensación de volver a usar la plataforma, dado que sienten una deuda, con una oportunidad de tener otro tipo de beneficios.

9. ANEXOS

Anexo A: Género de los encuestados.

	Porcentaje	Frecuencia
Masculino	47%	190
Femenino	51%	209
Prefiero no decir	2%	8
Total	100%	407

Tabla 11: Género de los encuestados

(Fuente: Elaboración propia)

Anexo B: Nivel de educación más alto completado por el encuestado.

	Porcentaje	Frecuencia
Básica incompleta	0,00%	0
Básica completa	0,00%	0
Media incompleta	0,49%	2
Media completa	8,85%	36
Técnico incompleto	2,21%	9
Técnico completo	7,13%	29
Universitaria incompleta	37,84%	154
Universitaria completa	29,98%	122
Posgrado (Diplomado, Magister, Doctorado, etc)	13,51%	55
Total	100%	407

Tabla 12: Nivel de educación más alto completado por el encuestado

(Fuente: Elaboración propia)

Anexo C: Nivel de educación más alto completado por el principal sostenedor del hogar.

	Porcentaje	Frecuencia
Básica incompleta	0,98%	4
Básica completa	0,74%	3
Media incompleta	0,25%	1
Media completa	7,86%	32
Técnico incompleto	1,47%	6
Técnico completo	14,74%	60
Universitaria incompleta	5,65%	23
Universitaria completa	46,19%	188
Posgrado (Diplomado, Magister, Doctorado, etc)	22,11%	90
Total	100%	407

Tabla 13: Nivel de educación más alto completado por el principal sostenedor del hogar.

(Fuente: Elaboración propia)

Anexo D: Grupo socioeconómico.

Para clasificar a los encuestados se utilizó una aproximación a lo indicado por AIM Chile (2019), donde se clasifica según el nivel de educación más alto alcanzado por el principal sostenedor del hogar, el tramo de ingresos per cápita y su ocupación. En esta investigación solo se usó los dos primeros, donde se clasifican de la siguiente manera:

	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7
Básica incompleta	E	D	D	C3	C2	C2	C2
Básica completa	E	D	D	C3	C2	C2	C2
Media incompleta	E	D	C3	C3	C2	C2	C2
Media completa	D	D	C3	C3	C2	C1b	C1b
Técnico incompleto	D	D	C3	C3	C2	C1b	C1b
Técnico completo	D	C3	C3	C2	C1b	C1b	C1b
Universitaria incompleta	D	C3	C3	C2	C1b	C1b	C1a
Universitaria completa	D	C3	C2	C2	C1b	C1a	C1a
Posgrado	D	C3	C2	C2	C1b	C1a	AB

Tabla 14: Aproximación usada para clasificar a los encuestados.

(Fuente: Elaboración propia)

Recuento Total	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	NS o NC	Total
Básica incompleta	2	1	0	0	1	0	0	0	4
Básica completa	0	1	1	0	0	0	0	1	3
Media incompleta	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Media completa	1	4	8	11	3	2	1	2	32
Técnico incompleto	0	1	2	2	0	0	0	1	6
Técnico completo	1	4	18	15	12	4	0	6	60
Universitaria incompleta	0	0	4	3	6	4	3	5	25
Universitaria completa	1	2	18	37	47	33	26	20	184
Posgrado	0	1	3	7	13	35	14	17	90
Total	5	14	55	75	82	78	44	52	405

Tabla 15: Recuento de los encuestados según tramo de ingresos y nivel de educación el principal sostenedor del hogar.

(Fuente: Elaboración propia)

Grupo Socioeconómico	Frecuencia	Porcentaje
E	2	0,5%
D	11	2,7%
C3	53	13,1%
C2	87	21,5%
C1b	89	22,0%
C1a	97	24,0%
AB	14	3,5%
NS o NC	52	12,8%
Total	405	100%

Tabla 16: Grupo socioeconómico de los encuestados.

(Fuente: Elaboración propia)

10. REFERENCIAS

- AIM Chile. (2019). *Actualización clasificación GSE AIM y manual de aplicación Chile 2019*.
- Alfonso, R. (2016). Economía colaborativa: un nuevo mercado para la economía social. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*(88), 231-258.
- Amirkiaee, S. Y., & Evangelopoulos, N. (2018). Why do people rideshare? An experimental study. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 55, 9-24.
- Arce, C. (2012). *Estudio de mercado carpooling FEN*. Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Mención Administración, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, Santiago, Chile.
- Aráuz, A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Revista de Ciencias Económicas*, 33(2), 39-65.
- BlaBlaCar. (2019). *Zero Empty Seats*.
- BlaBlaCar. (s.f.). Obtenido de Qué es BlaBlaCar: <https://blog.blablacar.es/about-us/que-es-blablacar>
- Bulchand, J., & Melián, S. (2018). *La revolución de la economía colaborativa*. LID.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS Basic concepts, applications, and programming*.
- Caballero, A. (2006). SEM vs. PLS: un enfoque basado en la práctica. *Trabajo presentado en el IV Congreso de Metodologías de Encuestas*. Madrid, España.
- Canaley, B. (2015). *El cambio del comportamiento del consumidor hacia la economía compartida. Un estudio de airbnb y cómo está afectando el viajero moderno*. Universidad Pontificia Comillas.
- Cañigueral, A. (2014). *Vivir mejor con menos: Descubre las ventajas de la nueva economía colaborativa*. Conecta.
- Díaz-Sarmiento, C., López-Lambráño, M., & Roncallo-Lafont, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los baby boomers, X y millennials. *Clío América*, 11(22), 188-204.

- El Dínamo. (2019). *Cinco años de Uber en Chile: app traslada a más de dos millones de pasajeros al mes*. Obtenido de <https://www.eldinamo.cl/nacional/2019/02/01/cinco-anos-de-uber-en-chile-app-traslada-a-mas-de-dos-millones-de-pasajeros-al-mes/>
- El Economista. (2018). *Blablacar contabiliza 5 millones de usuarios desde que llegó a España en 2010*. Obtenido de <https://www.eleconomista.es/tecnologia/noticias/9215718/06/18/Blablacar-contabiliza-5-millones-de-usuarios-desde-que-llego-a-Espana-en-2010.html>
- El Mundo. (2015). *¿Qué es el carsharing?* Obtenido de <https://www.elmundo.es/motor/2015/07/23/55b1154846163f67098b4580.html>
- Emol. (2018a). *Carpooling: La tendencia de auto compartido que crece en Chile y permite economizar el viaje*. Obtenido de <https://www.emol.com/noticias/Economia/2018/03/09/897931/Carpooling-en-Chile-Empresas-apuntan-a-reducir-gastos-de-viajes-y-disminuir-congestion-vehicular.html>
- Emol. (2018b). *El perfil de los siete grupos socioeconómicos de la nueva segmentación y cómo se divide la población de Chile*. Obtenido de <https://www.emol.com/noticias/Economia/2018/10/19/924437/El-perfil-de-los-siete-grupos-socioeconomicos-de-la-nueva-segmentacion-y-como-se-divide-la-poblacion-de-Chile.html>
- Escobedo, M., Hernández, J., Estebané, V., & Martínez, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16-22.
- Infobae. (2015). *Carpooling: qué es y cómo funciona*. Obtenido de <https://www.infobae.com/2015/12/16/1776933-carpooling-que-es-y-como-funciona/>
- Jarne, P. (2016). El consumo colaborativo en España: Experiencias relevantes y retos de futuro. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*(17), 62-75.
- La Rota, S. J. (2011). Factores que determinan la participación de las personas en un sistema de carpooling en la Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia: Universidad de Los Andes.

- La Tercera. (2019). *AllRide, la aplicación de autos compartidos que se resiste a morir*.
Obtenido de <https://www.latercera.com/nacional/noticia/allride-la-aplicacion-autos-compartidos-se-resiste-morir/687847/>
- Mangin, J. P., & Mallou, J. V. (2006). *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales. Temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales*. Netbiblo.
- Manzano, A. (2018). Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. *Investigación en educación médica*, 7(25), 67-72.
- Medrano, L., & Muñoz-Navarro, R. (2017). Aproximación conceptual y práctica a los modelos de ecuaciones estructurales. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 11(1), 219-239.
- Méndez, M., & Ramírez, D. (2017). *Análisis económico de la economía colaborativa: El caso de algunas actividades de transporte y acomodación*. Universidad EAFIT, Medellín.
- OBS Business School. (2016). *Estudio OBS: Los límites de la economía colaborativa*.
- Ortiz, M., & Fernández-Pera, M. (2018). Modelo de Ecuaciones Estructurales: Una guía para ciencias médicas y ciencias de la salud. *Terapia psicológica*, 36(1), 51-57.
- Ruiz, M., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 34-45.
- Sáez, V. (2015). *Estado de la práctica de mecanismos de costo compartido para la gestión de sistemas de transporte*. Proyecto de Título presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título de Ingeniero Civil , Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile.
- Teletrece. (2020). *Karpool: La aplicación de viajes que permite a las mujeres elegir el sexo de su conductor*. Obtenido de <https://www.t13.cl/noticia/tendencias/karpool-aplicacion-viajes-permite-mujeres-elegir-sexo-su-conductor>
- Valdivieso, E. (2019). *Determinación del modelo de negocios y perfil del consumidor de un startup basado en economías colaborativas de viaje compartido*. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera en Marketing., Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

- Van der Waerden, P., Lemb, A., & Schaeferc, W. (2015). Investigation of Factors that Stimulate Car Drivers to Change from Car to Carpooling in City Center Oriented Work Trips. *Transportation Research Procedia*, 10, 335-344.
- Xia, H. (2016). *Los efectos positivos de la economía colaborativa en el turismo sostenible*. Trabajo Fin de Máster universitario en La planificación y gestión del turismo, Universidad Zaragoza, Zaragoza.