

El papel de las aplicaciones de movilidad y su impacto sobre la seguridad personal (o la falta de ella):

Estrategias de traslado y género en Ciudad de México

Lynn Scholl
Daniel Oviedo
Orlando Sabogal-Cardona

División de Transporte

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-2361

El papel de las aplicaciones de movilidad y su impacto sobre la seguridad personal (o la falta de ella):

Estrategias de traslado y género en Ciudad de México

Lynn Scholl

Daniel Oviedo

Orlando Sabogal-Cardona

Diciembre 2021

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Scholl, Lynn.

El papel de las aplicaciones de movilidad y su impacto sobre la seguridad personal (o la falta de ella): estrategias de traslado y género en Ciudad de México / Lynn Scholl, Daniel Oviedo, Orlando Sabogal-Cardona.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2361)

Incluye referencias bibliográficas

1. Women-Urban transportation-Mexico. 2. Urban transportation-Security measures-Mexico. 3. Ridesharing-Mexico. 4. Local transit-Mexico. I. Oviedo, Daniel. II. Sabogal-Cardona, Orlando. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Transporte. IV. Título. V. Serie.

IDB-TN-2361

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2021 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



EL PAPEL DE LAS APLICACIONES DE MOVILIDAD Y SU IMPACTO SOBRE LA SEGURIDAD PERSONAL (O LA FALTA DE ELLA):

ESTRATEGIAS DE TRASLADO Y GÉNERO EN CIUDAD DE MÉXICO





EL PAPEL DE LAS APLICACIONES DE MOVILIDAD Y SU IMPACTO SOBRE LA SEGURIDAD PERSONAL (O LA FALTA DE ELLA): ESTRATEGIAS DE TRASLADO Y GÉNERO EN CIUDAD DE MÉXICO

Lynn Scholl

Daniel Oviedo

Orlando Sabogal-Cardona

Diciembre de 2021



El papel de las aplicaciones de movilidad y su impacto sobre la seguridad personal (o la falta de ella): estrategias de traslado y género en Ciudad de México

Lynn Scholl¹, Daniel Oviedo², Orlando Sabogal-Cardona²

Resumen

Este artículo busca arrojar luz sobre la dimensión de seguridad personal de las aplicaciones de movilidad desde una perspectiva de género. Se explora cómo las funciones que ofrecen los servicios de las empresas de redes de transporte (ERT) afectan a las percepciones de seguridad de los usuarios cuando se trasladan con aplicaciones de movilidad, y cómo las percepciones generales de miedo al crimen modelan la forma en que las personas valoran dichas funciones. Por otra parte, se analizan las estrategias que las mujeres y los hombres utilizan para incrementar su propia seguridad al utilizar aplicaciones de movilidad y los factores que influyen en estas estrategias.

Para ello se realizó una encuesta de usuarios de la ERT DiDi en Ciudad de México. Los métodos estadísticos usados son Modelos de Ecuaciones Estructurales (MES) y Modelos Logísticos Ordenados (OLOGIT). Los resultados muestran que las mujeres tienen más probabilidades de valorar la información que las aplicaciones de movilidad ponen a su disposición (por ejemplo, conocer su ubicación o la información del conductor) y la presencia de un botón de pánico. El valor que se confiere a la información también aumenta si una persona se siente insegura en las calles, en una estación de transporte público o en el transporte público. Las personas que perciben mayores niveles de inseguridad en las calles tienen mayores percepciones positivas de la posibilidad de viajar sin transbordos. También se encontró que las mujeres tienen una probabilidad un 64,4% menor de compartir viajes en aplicaciones de movilidad con desconocidos (pooling) y es 2,14 veces más probable que compartan detalles de sus viajes mediante sus teléfonos móviles.

Clasificaciones JEL: J16, N76, O32

Palabras clave: Aplicaciones de movilidad, Transporte público, Modelos de ecuaciones estructurales, Empresas de Redes de Transporte

1. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, Estados Unidos
2. Unidad de Planeación del Desarrollo, University College London



Acrónimos

AFC Análisis Factorial Confirmatorio

DD Diferencias en Diferencias

ALC América Latina y el Caribe

OLOGIT Modelos Logísticos Ordenados

SEM Modelo de Ecuaciones Estructurales

TNC Empresa de Redes de Transporte

USA Estados Unidos de América



Índice

1	Introducción	1
2	Revisión de la literatura	4
2.1	Antecedentes	6
3	Datos y métodos	7
3.1	Recopilación de datos	7
3.2	Descripción de la muestra	8
3.3	Métodos de análisis	10
4	Resultados	15
4.1	Importancia de las funciones de seguridad personal	15
4.2	Estrategias usadas al viajar en aplicaciones de movilidad	18
5	Conclusiones	21
6	Agradecimientos	22
7	Contribuciones de los autores	22
	Anexo	28



1 Introducción

La violencia contra las mujeres es un importante desafío para la movilidad segura en países en desarrollo, que tiene implicaciones negativas para su acceso igualitario a espacios públicos, empleos y otras oportunidades esenciales. Dado que aproximadamente tres de cada cuatro mujeres han sufrido algún tipo de violencia o acoso en los sistemas de transporte de la región, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) declaró que la falta de acceso al transporte seguro es uno de los mayores desafíos para la participación en la fuerza laboral que enfrentan las mujeres (OIT, 2017).

Las aplicaciones de movilidad han incrementado rápidamente su presencia en todo el mundo como una alternativa popular de movilidad debido a su capacidad para satisfacer necesidades de transporte bajo demanda y de puerta a puerta, tales como viajes recreativos y relacionados con el cuidado. La mayor parte de las investigaciones iniciales sobre el fenómeno de las aplicaciones de movilidad (Button, 2020; Tirachini, 2020) proviene de los Estados Unidos de América (EUA) (Dias et al., 2017; Rayle et al., 2016; Schaller, 2017), Canadá (Young et al., 2020) y otros países desarrollados (González et al., 2018; Hensher, 2017), y más recientemente de países en desarrollo (Acheampong et al., 2020; Lesteven y Samadzad, 2021; Sabogal-Cardona et al., 2021; Tirachini y del Río, 2019; Vanderschuren y Baufeldt, 2018).

Si bien trabajos recientes han encontrado que las mujeres en la región de América Latina tienden a tener mayores probabilidades de usar aplicaciones de movilidad (Sabogal-Cardona et al., 2021), así como de mencionar preocupaciones de seguridad en el transporte público como un factor que influye en sus elecciones de movilidad, hay poca evidencia sobre cómo el uso de las ERT ha contribuido a las percepciones y experiencias de seguridad de las mujeres y las implicaciones de esto para la movilidad y para las respuestas en forma de políticas públicas.

Puede decirse que el fenómeno de las plataformas de movilidad desempeña un papel diferente en la movilidad urbana de estos países en comparación con los países del Norte Global. Las ciudades de países en desarrollo padecen altos niveles de pobreza y desigualdad, así como de inseguridad ciudadana. Por otra parte, los sistemas de transporte público a menudo se caracterizan por la sobredemanda de pasajeros y altos niveles de informalidad y violencia de género (Gómez-Lobo, 2020). Es posible que las percepciones de inseguridad en los espacios públicos y el transporte interactúen con características específicas de los servicios de movilidad (Sabogal-Cardona et al., 2021) y que produzcan patrones de movilidad basados en el género que son relevantes para el diseño de políticas públicas. Por ejemplo, la información de ubicación en tiempo real y la capacidad para compartir detalles de un viaje con otras personas puede incrementar las percepciones de seguridad, lo que permite viajes en horarios, contextos y espacios anteriormente considerados de alto riesgo.



Sin embargo, el papel de las percepciones de seguridad personal y miedo al crimen con respecto a la elección del modo de transporte es un tema que requiere mayor estudio en la literatura (Acheampong, 2021; Acheampong et al., 2020). Otros trabajos anteriores que exploran la conexión entre seguridad y aplicaciones de movilidad (Acheampong, 2021; Dills y Mulholland, 2018; Jing et al., 2021; Ma et al., 2019; Weber, 2019) a menudo usan datos agregados (Dills y Mulholland, 2018; Weber, 2019), no consideran el género ni las estrategias que los usuarios usen para moverse de manera más segura. Igualmente, los estudios previos no toman en cuenta las percepciones de miedo al crimen en espacios públicos ni en sistemas de transporte (por ejemplo, un usuario podría hacer un viaje por la noche porque considera que caminar en las calles o usar transporte público es inseguro).

Se utilizó la Ciudad de México como caso de estudio y en colaboración con DiDi (que opera en México) se distribuyó una encuesta a más de 2000 de sus clientes a fin de examinar la manera en que el género influye en la valoración de las funciones que ofrecen las aplicaciones de movilidad cuando se considera la seguridad personal, además de los factores que influyen en dichas valoraciones. También se estudió qué estrategias usan las usuarias de transporte público, en comparación con los hombres, para sentirse más seguras cuando usan aplicaciones de movilidad. Por otra parte, se evaluó el papel que desempeña el miedo al crimen en la elección de estos servicios como una alternativa de transporte seguro.

Los resultados sugieren que las mujeres confieren un valor más alto a las funciones de información de las aplicaciones de movilidad (como conocer la ubicación y el tiempo de llegada del conductor) y a la presencia de botones de pánico en la aplicación móvil. Las percepciones positivas relacionadas con la información que proporcionan las aplicaciones de movilidad se ven influidas por preocupaciones de seguridad que se experimentan en espacios públicos (miedo al crimen), que a su vez aumentan el valor que se le da a viajar sin transbordos; por su parte, el género también desempeña un papel clave al influir en tales estrategias, principalmente las que se relacionan con viajar con personas desconocidas (pooling) y compartir detalles del viaje con alguien más.

Los hallazgos relacionados con el género reflejan desigualdades estructurales entre hombres y mujeres en el sistema de transporte de la Ciudad de México y la necesidad de mejorar la seguridad para la movilidad de las mujeres. La movilidad basada en aplicaciones —y la tecnología en sentido general— parece ser una vía para alcanzar metas de seguridad en el contexto de un entorno inseguro. Sin embargo, dado que se ha visto que los usuarios principales de las plataformas de movilidad son los grupos de altos niveles educativos o ingresos (Alemi et al., 2019; Dias et al., 2017), la accesibilidad de esta opción podría estar limitada para una cantidad significativa de usuarios entre grupos de bajos ingresos. Por otra parte, dado que las tecnologías que mejoran la seguridad en las aplicaciones de movilidad se pueden aplicar en otros modos (microtransporte, vanpooling, aplicaciones de movilidad compartidas o pooling, entre otros), esto abre la puerta a su aplicación en otros modos a fin de que los beneficios de seguridad tengan un mayor alcance.



Este artículo se organiza de la siguiente manera. Después de esta introducción, se hace una revisión de la literatura en torno a las aplicaciones de movilidad y el crimen. Luego se presenta la sección de métodos, que contextualiza el caso de estudio y describe los detalles demográficos de la muestra. En la sección de métodos también se muestra cómo se crean las variables latentes y se explica la estrategia de modelado. En la sección de resultados, primero se presentan los resultados de los Modelos de Ecuaciones Estructurales (MES) y luego los resultados de los Modelos Logísticos Ordenados (OLOGIT). Se incluye una sección de discusión para presentar las implicaciones para distintas políticas públicas de los resultados. El artículo finaliza con las conclusiones principales.



2 Revisión de la literatura

Las investigaciones en torno a las aplicaciones de movilidad han centrado la atención en diversos asuntos, como los determinantes de adopción (Alemi et al., 2018, 2019; Dias et al., 2017; Oviedo et al., 2021), el impacto en el tráfico vehicular (Tirachini y Gómez-Lobo, 2019) y la sustitución o complementariedad con el transporte público (Habib, 2019; Hall et al., 2018). Puesto que ahora hay nuevos trabajos provenientes de países desarrollados y en desarrollo, hay cierto interés en la relación entre estas aplicaciones de movilidad y el crimen. Las investigaciones en esta área pueden agruparse en dos vertientes principales: (i) en el impacto general que la introducción de las aplicaciones de movilidad ha provocado en diferentes indicadores relacionados con el crimen, pero con un enfoque exclusivamente en EUA y sin analizar las percepciones de los usuarios o los impactos específicos en el comportamiento de viaje; o (ii) en las percepciones de los usuarios, pero con un enfoque cualitativo o sin arrojar luz sobre las estrategias a las que recurren los usuarios cuando viajan en aplicaciones de movilidad.

En un estudio de EUA (Dills y Mulholland, 2018) que usó datos a nivel de condado de 2007 a 2015 y modelos de diferencias en diferencias (DD), se encontró que la entrada de Uber se relaciona con una reducción en los arrestos por agresión y alteración del orden público, así como un aumento en el robo de vehículos (esto puede explicarse por el aumento del parque vehicular en las calles). El estudio también destaca que no hubo cambios en la probabilidad de ser víctima de robos y agresiones, además de una asociación débil con una reducción en las tasas de arrestos durante los primeros tres años de operación de Uber.

Otro estudio en EUA (Weber, 2019), basado en 60 meses de datos en 18 áreas urbanas y tomando en consideración los delitos reportados, muestra en un modelo de DD de Poisson que la entrada de Uber se asocia con una reducción del 5% en delitos personales. Por otra parte, no se presentaron asociaciones significativas con agresiones, delitos contra la propiedad, delitos contra la sociedad o cualquier otro crimen. En Filadelfia, en un estudio sobre la accesibilidad de Uber (Shokoohyar et al., 2020) mediante un modelo econométrico espacial, se encontró que el servicio probablemente es una manera fácil de salir de zonas con altos índices de criminalidad debido a la mayor accesibilidad de Uber en dichas áreas. En un estudio enfocado en agresiones sexuales (Park et al., 2021) se usó un modelo DD y un modelo de probabilidad lineal de variables instrumentales con datos de 2005 a 2017 a nivel de la ciudad; mostró que las aplicaciones de movilidad redujeron los índices de violación en áreas con una baja provisión de transporte público y que están desalentando delitos sexuales en áreas de consumo de alcohol entre semana.

En 2018 se reportaron dos casos de violación y homicidio en viajes de DiDi en China (Jing et al., 2021; Ma et al., 2019). Estos delitos recibieron una amplia cobertura mediática y afectaron la imagen de DiDi, lo que llevó a la empresa a adoptar medidas de seguridad adicionales en sus servicios. Tras los incidentes, un estudio (Ma et al., 2019) investigó la manera en que las percepciones de riesgos



se asocian con la probabilidad de que los clientes abandonen el servicio. Con una muestra de 443 participantes y un modelo multivariado de segunda generación, los autores encontraron que la confianza en los conductores afecta a su vez la confianza en el servicio y las actitudes hacia la plataforma; en última instancia, esto afecta la intención de los clientes de seguir usando el servicio. Otro estudio en China (Jing et al., 2021) se enfocó en las percepciones que influyen en los planes para seguir usando DiDi dadas las nuevas medidas tras los dos delitos. Los resultados muestran que la seguridad percibida, el riesgo de seguridad y la credibilidad gubernamental fueron predictores importantes para la retención de clientes.

Un estudio reciente en las ciudades de Acra y Kumasi en Ghana (Acheampong, 2021) con 548 encuestas cualitativas no probabilísticas identificó los siguientes siete factores que afectan las percepciones de los pasajeros en torno a la seguridad personal y del entorno cuando usan aplicaciones de movilidad: identificación del conductor y vehículo, rastreabilidad del viaje, miedo a exponerse a acciones maliciosas y criminales por parte de los conductores o de otros pasajeros, privacidad (viajar solos), (des)confianza en las funciones de seguridad de la aplicación, uso de emergencia y comportamiento del conductor. Un estudio en Bogotá (Oviedo et al., 2021) utilizó el análisis de clases latentes (ACL) para mostrar que la percepción de que la operación de movilidad sea legal o no, así como la percepción del crimen, tienen un efecto en la decisión de los usuarios con respecto a usar el servicio. Uno de los pocos estudios sobre aplicaciones de movilidad en Ciudad de México (Sabogal-Cardona et al., 2021) usó datos de la Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México de 2017. El estudio llama la atención a las dimensiones de género de las aplicaciones de movilidad, pues muestra que las mujeres tienen una probabilidad 34,9% mayor de adoptar estos servicios que los hombres, y que si hay una persona de más de 65 años en el hogar, las mujeres prefieren las aplicaciones de movilidad a cualquier otra alternativa de transporte (con la excepción de un automóvil privado).

La región de América Latina y el Caribe (ALC) se caracteriza por altos niveles de pobreza y desigualdad de ingresos. En 2020, el 34% de la población —un estimado de 209 millones de personas— se encontraban en situación de pobreza y el 12,5% en pobreza extrema (CEPAL, 2021). Con más del 80% de la población vive en ciudades, la región sufre una baja calidad en cuanto a infraestructuras de servicios de transporte y una falta de cobertura universal. La rápida motorización y urbanización han dado pie a altos niveles de expansión urbana y tráfico vehicular, así como largos tiempos de traslado de hasta dos o tres horas por día y bajos niveles de acceso y movilidad. Ciudad de México ha padecido una urbanización explosiva en las últimas cuatro décadas. En la medida en que su población casi se duplicó entre 1980 y 2019 —de 13 a 22 millones—, los patrones de crecimiento urbano desmedido han contribuido a largos tiempos de traslado y una dependencia de vehículos privados (Guerra et al., 2018). Alrededor del 37% de los viajes totales diarios en la ciudad se realizan en transporte público; de estos, el 25,5% se hacen recurriendo a pequeños operadores informales (OCDE, 2019).



2.1 Antecedentes

La seguridad personal y el miedo al crimen son consideraciones destacadas que afectan la movilidad diaria en la ciudad, y de manera desproporcionada a las mujeres en lo que respecta al acoso sexual. Un estudio de 2014 que incluyó tres ciudades de América Latina reveló que, en promedio, más del 60% de las mujeres han sufrido acoso sexual en el transporte público en Ciudad de México, Bogotá y Lima (Thomson Reuters Foundation, 2014). Cada día, aproximadamente diez mujeres son asesinadas en México, lo que lo vuelve el segundo país con los niveles más altos de feminicidios en la región (ONU Mujeres, 2020); por otra parte, su sistema de transporte es considerado uno de los más peligrosos del mundo para las mujeres. Alrededor del 90% de las mujeres declaran haber experimentado algún tipo de violencia sexual mientras usaban el transporte público en la ciudad. En algunas estaciones cerca del 50% de las mujeres recibieron palabras obscenas mientras usaban el transporte público; en una estación, el 6,7% fueron fotografiadas sin su consentimiento, según un estudio reciente (Soto Villagrán, 2019). Este acceso restringido a un transporte seguro limita seriamente el traslado de las mujeres y entorpece su participación plena en el mercado laboral de los países en desarrollo (OIT, 2017; Bautista-Hernández, 2020; Dunckel-Graglia, 2016; Tirachini et al., 2020). En respuesta, el acoso sexual contra mujeres ha llevado a la implementación de innovadores programas como el Programa de Transporte Rosa (Dunckel-Graglia, 2013), un servicio exclusivo para mujeres que también ofrece asistencia a víctimas y se ha expandido a algunos taxis en la ciudad.

Las aplicaciones de movilidad comenzaron a operar en Ciudad de México en 2013. Cabify fue la primera empresa en llegar, seguida de Uber y Lyft en 2014. DiDi implementó recientemente nuevas medidas para mejorar la seguridad de sus usuarios en Ciudad de México. Por ejemplo, los usuarios ahora pueden usar la aplicación para grabar audio durante el viaje y la plataforma puede monitorear viajes para detectar anomalías y generar alertas. Por otra parte, el programa DiDi Mujer se lanzó en 2020 y se espera que mejore la seguridad al permitir que las mujeres conductoras tomen únicamente pasajeras.



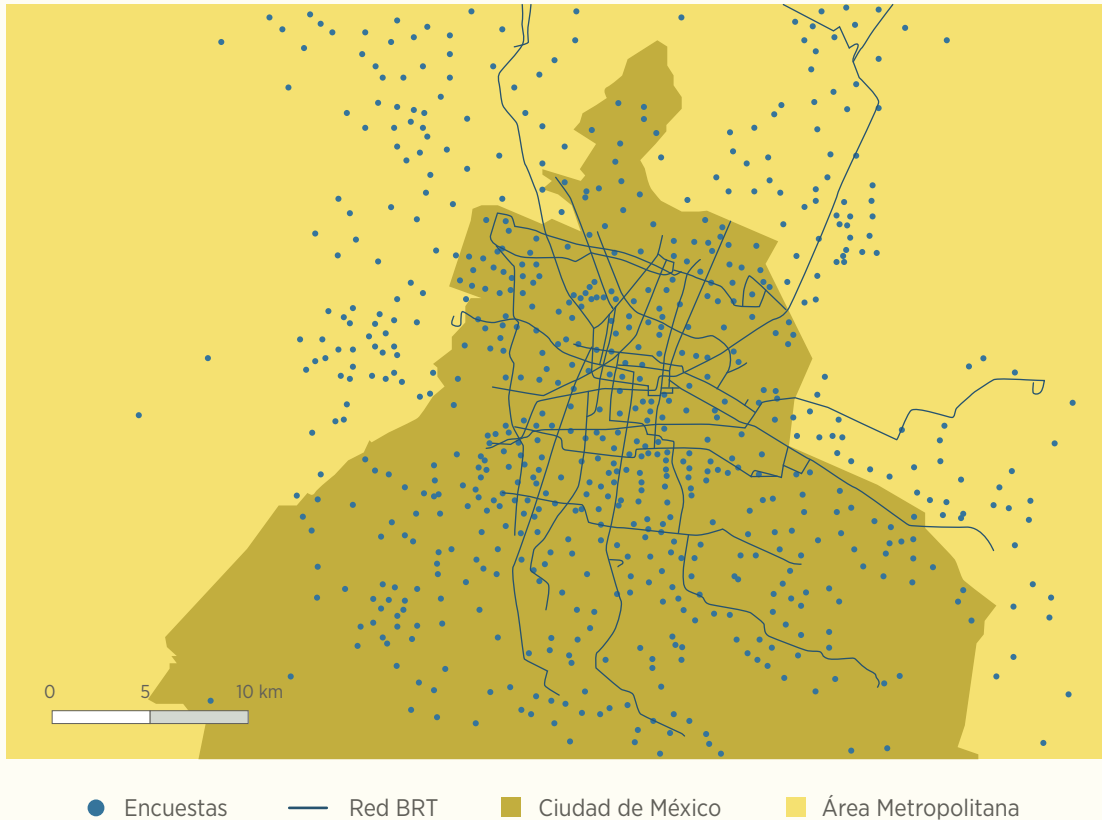
3 Datos y métodos

3.1 Recopilación de datos

Los datos para el estudio derivan de una colaboración con la oficina de México de la empresa de redes de transporte DiDi. En noviembre de 2020 se diseñó y difundió una encuesta entre usuarios de DiDi en Ciudad de México. El cuestionario fue desarrollado en colaboración con el equipo de análisis e investigación de políticas de DiDi México, quienes proporcionaron la redacción de las preguntas guía a partir del contexto local. La estrategia de muestreo estratificó a los usuarios por frecuencia y áreas de uso, según datos históricos de DiDi antes de febrero de 2020 (pre-pandemia). Los usuarios fueron agrupados en tres categorías: (i) pasajeros de frecuencia baja, quienes hicieron menos de tres viajes por mes; (ii) pasajeros de frecuencia media, quienes hicieron entre tres y ocho viajes por mes; y (iii) pasajeros de frecuencia alta, quienes hicieron más de nueve viajes por mes. Con el objetivo de incrementar la cobertura geográfica de la muestra, se distinguió entre áreas de destino en el norte y el sur de la ciudad. Una prueba piloto de la encuesta se realizó en septiembre de 2020; y a partir de los participantes, se revisó la encuesta para mejorar la redacción y la precisión de las preguntas. La versión final de la encuesta se envió a los pasajeros en octubre de 2020 mediante una notificación en la aplicación. Se seleccionaron al azar seis cohortes diferentes de pasajeros y se ofreció a los usuarios un descuento del 40% para su siguiente viaje como incentivo para que respondieran la encuesta. En total se recibieron 2122 respuestas.



GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EN CIUDAD DE MÉXICO



Fuente: elaboración propia

3.2 Descripción de la muestra

Después de eliminar las encuestas a las que les faltaba algún valor en cualquiera de las variables clave, la cantidad final de encuestas útiles para el análisis fue de 1869. En el gráfico 1 se presenta la distribución de la muestra en la ciudad a nivel del centroide del código postal (que se preguntó en la encuesta). En la tabla 1 se presentan las características demográficas de la encuesta: la mayoría de los usuarios en la muestra tienen entre 20 y 40 años de edad, solo el 0,48% son mayores de 60 años y hay más hombres (50,51%) que mujeres (42,80%). El balance de género de la muestra se desvía ligeramente de los datos publicados en el censo de 2010 para la Ciudad de México (INEGI, sf), en el que 47,83% fueron hombres y 52,17% fueron mujeres. Además, solo 8,45% de los participantes declararon tener una discapacidad; la mayoría de las personas en la encuesta trabajan (65,60%) o trabajan y estudian (17,87%), y por último, la mayoría de las personas vive a menos de 10 minutos (33,49%) o entre 10 y 20 minutos (28,79%) a pie de una estación de transporte.



TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Edad (años) / Total de la muestra	1869	100%
< 18	27	1.4%
19 a 20	155	8.3%
21 a 25	358	19.2%
26 a 30	425	22.7%
31 a 35	337	18.0%
36 a 40	224	12.0%
41 a 45	147	7.9%
46 a 49	81	4.3%
50 a 55	65	3.5%
56 a 60	41	2.2%
>60	9	0.5%
Género		
Hombre	944	50.5%
Mujer	800	42.8%
Otro / No respondió	125	6.7%
Discapacidad		
Sí	158	8.5%
No	1711	91.5%
Ocupación		
Trabaja	1226	65.6%
Trabaja y estudia	334	17.9%
Estudia	111	5.9%
Desempleado/a	113	6.0%
Otro	85	4.5%
Distancia a la estación		
No sabe	78	4.2%
<10	626	33.5%
10 a 20	538	28.8%
20 a 30	236	12.6%
Más de 30 minutos	391	20.9%

Fuente: este estudio



3.3 Métodos de análisis

Se usaron dos enfoques para comprender la manera en que las funciones de las aplicaciones de movilidad interactúan con las percepciones de seguridad. Primero, se configuró un MES, que combina análisis factorial confirmatorio (AFC) y análisis de red, en el que el nivel de importancia de las funciones de las aplicaciones de movilidad se usó como resultados. Y en segundo lugar, se usaron modelos OLOGIT en los que la frecuencia de uso de ciertas estrategias se tomaron como variables de resultado. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el lenguaje de programación R y bibliotecas específicas: lavaan para el MES (Rosseel, 2012); ordinal, MASS y Brant para los logit ordenados, y Tidyverse para el procesamiento de datos (Wickham, 2011, 2014; Wickham et al., 2019).

Modelado de ecuaciones estructurales (MES)

En el MES se usaron las variables que se presentan al inicio de la tabla 2 y que se preguntaron de la siguiente manera: "Pensando en tu seguridad personal y siendo uno 'para nada importante' y cinco 'muy importante', ¿cómo calificarías las siguientes funciones de las aplicaciones de movilidad para tu seguridad?". Las características incluían funciones específicas disponibles en las aplicaciones móviles que ofrece la ERT y que usan los usuarios para solicitar y monitorear viajes. Estas características no se encuentran o usan frecuentemente en otros modos de transporte.

Las variables *Tener acceso a tu ubicación en tiempo real* (en otras palabras, conocer su ubicación), *Tener acceso a la calificación del conductor*, *Tener acceso a la información del conductor* (nombre, fotografía, comentarios de otros usuarios, viajes realizados), *Tener acceso a la información del vehículo*, *Conocer la hora en que el vehículo te recogerá* y *Conocer el tiempo para que el vehículo te lleve a tu destino* se usaron como indicadores para la variable latente *Funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad*, que refleja los beneficios de la información detallada que las aplicaciones de movilidad constantemente proporcionan y que investigaciones recientes han encontrado que es instrumental para las mismas (Acheampong, 2021). Además de la variable *Funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad*, el modelo también incluye otras tres variables de resultado: Viajar sin transbordos, Opciones de pago y Botón de pánico (véase la tabla 2). La parte de medición del modelo (tabla 2) incluye otra variable latente además de *Funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad*. Estas variables latentes se incluyen como regresor de los resultados. La variable latente *Confianza en las aplicaciones de movilidad* busca captar una inclinación preliminar para adoptar estos servicios (Ma et al., 2019), que podría afectar el valor de las funciones analizadas. En esta variable latente se incluyó el indicador *Confianza en la seguridad ante el COVID-19*.

La variable latente *Preocupaciones de seguridad en el espacio público* se usa para captar las percepciones generales de inseguridad y miedo al crimen que las personas experimentan. Esta variable latente abarca una definición más amplia de espacio público que considera la infraestructura estándar del entorno construido —como calles, parques y plazas— así como estaciones de transporte público, y considera el uso de transporte público como otra expresión del espacio público (por



ejemplo, cuando se usa el autobús o el metro). La variable latente *Preocupaciones de seguridad en el espacio público* se compone de cuatro variables indicadoras más otras dos variables latentes, y puede interpretarse como una medida del miedo al crimen. Los cuatro indicadores (véase la tabla 2) captan el grado de miedo o preocupación por la noche y el día en las calles y espacios públicos abiertos. Las dos variables latentes son: (i) *Preocupaciones de seguridad en el transporte público* y (ii) *Preocupaciones de seguridad en las estaciones de transporte público*. El razonamiento para incluir *Preocupaciones de seguridad en el espacio público* es que se espera que las personas con más miedo al crimen tengan más probabilidades de usar aplicaciones de movilidad para trasladarse de manera segura. Las preguntas para evaluar el miedo al crimen (Currie et al., 2021; Delbosc y Currie, 2012) se hicieron en términos de angustia según Jackson (2005), quien recomienda pedir a los participantes que reflexionen sobre la frecuencia de la preocupación, evitando el efecto de emociones transitorias.

TABLA 2. VARIABLES DE RESULTADOS, VARIABLES LATENTES Y VARIABLES INDICADORAS

Variables de resultados	Escala de los indicadores	Interpretación	Media	DE
Funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad				
Tener acceso a tu ubicación en tiempo real	Pensando en tu seguridad personal, ¿cómo calificarías las siguientes funciones de aplicaciones de movilidad para tu seguridad?	Valores más altos se asocian con una mejor calificación si la información aparece en aplicaciones de movilidad	4.839	0.523
Tener acceso a la calificación del conductor			4.606	0.709
Tener acceso a la información del vehículo			4.866	0.443
Tener acceso a la información del conductor			4.873	0.442
Conocer la hora en que el vehículo te recogerá			4.862	0.440
Conocer el tiempo para que el vehículo te lleve a tu destino			4.831	0.493
Viajar sin transferencias	1 (no importante) a 5 (muy importante)	---	4.467	0.965
Opciones de pago		---	4.719	0.699
Botón de pánico		---	4.839	0.496

Medición modelo (variables latentes e indicadores)	Escala de los indicadores	Interpretación	Media	DE
TConfianza en las aplicaciones de movilidad				
Confianza en los conductores de aplicaciones de movilidad	¿Cuánto confías en...? 1 (no confías) a 5 (confías mucho)	Valores más altos se asocian con un aumento en la confianza en las aplicaciones de movilidad	3.819	0.900
Confianza en las habilidades de manejo de las aplicaciones de movilidad			3.910	0.928
Confianza en la calidad de los vehículos de las aplicaciones de movilidad			3.911	0.984
Confianza en la seguridad ante el COVID-19			4.109	1.050
Preocupaciones de seguridad en el transporte público (miedo al crimen)				
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en jitneys, minivans o combis?	¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad? 1 (nada) a 5 (mucho)	Valores más altos se asocian con sentirse en peligro (más miedo)	4.324	1.168
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en el metro o metrobús?			4.294	1.204
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en el metro o metrobús durante la noche?			4.300	1.227
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en el metro o metrobús en la zona en la que vives?			4.305	1.167

EL PAPEL DE LAS APLICACIONES DE MOVILIDAD Y SU IMPACTO SOBRE LA SEGURIDAD PERSONAL (O LA FALTA DE ELLA):

ESTRATEGIAS DE TRASLADO Y GÉNERO EN CIUDAD DE MÉXICO



Medición modelo (variables latentes e indicadores)	Escala de los indicadores	Interpretación	Media	DE
Preocupaciones de seguridad en estaciones de transporte público (miedo al crimen)				
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en una estación de transporte durante el día?	¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad? 1 (nada) a 5 (mucho)	Valores más altos se asocian con sentirse en peligro (más miedo)	4.112	1.230
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en una estación de tren durante la noche?			4.231	1.208
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en un jitney/minivan/ combi estación durante el día?			4.124	1.237
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en un jitney/minivan/ combi estación durante la noche?			4.232	1.212
Funciones de seguridad percibida de los servicios de transporte privado				
Funciones de seguridad percibida de los servicios de transporte privado	¿Cómo calificas las siguientes características de las aplicaciones de movilidad? 1 (muy malo) a 5 (muy bueno)	Valores más altos se asocian con una mejor calificación de las funciones de seguridad	3.460	0.956
Seguridad contra accidentes			3.382	0.899
Seguridad contra violencia verbal y/o acoso sexual verbal			3.397	0.958
Seguridad contra violencia física y/o acoso sexual físico			3.410	0.950
Preocupaciones de seguridad en el espacio público (miedo al crimen)				
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad personal en las calles durante el día?	¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad? 1 (nada) a 5 (mucho)	Valores más altos se asocian con sentirse en peligro (más miedo)	4.065	1.259
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad personal en las calles durante la noche?			4.065	1.213
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad personal en el espacio público (abierto) durante el día?			4.035	1.252
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en el espacio público (abierto) durante la noche?			4.187	1.209

Otros	Escala de los indicadores	Interpretación	Media	DE
Confianza en la cobertura geográfica de las aplicaciones de movilidad (que puedan recogerte y dejarte en cualquier lugar)	¿Cuánto confías en...? 1 (no confías) a 5 (confías mucho)	Valores más altos se asocian con mayor flexibilidad percibida	4.172	0.898
Confianza en que encontrarás un servicio sin importar la hora			4.217	0.958
Confianza en estar protegido ante el COVID-19 cuando viajas en metro o metrobús	¿Cuánto confías en...? 1 (no confías) a 5 (confías mucho)	Valores más altos se asocian con sentirse seguro contra el COVID-19	2.237	1.359
Confianza en estar protegido ante el COVID-19 cuando viajas en otro modo de transporte público			2.255	1.348

Fuente: este estudio

Se tomó en consideración la edad, el género, la distancia a la estación de transporte más cercana, autos y motocicletas en propiedad, así como discapacidades. Para tener en consideración el efecto que el COVID-19 pudo tener en el comportamiento de viaje en transporte público al momento de la encuesta —durante la pandemia y antes de que la vacunación estuviera disponible—, la variable



Confianza en estar protegido ante el COVID-19 cuando viajas en metro o metrobús se usa para modelar las cuatro variables de resultados. Cabe resaltar que el metro y el metrobús son los sistemas de transporte masivo más importantes en Ciudad de México. Como se muestra en la Tabla 2, también se preguntó por *Confianza en estar protegido ante el COVID-19* cuando viajas en otro modo de transporte público en la encuesta. Dado que la correlación entre *Confianza en estar protegido ante el COVID-19 en metro y metrobús* y *Confianza en estar protegido ante el COVID-19* superan 0,90, se decidió usar solo una de las variables.

En el gráfico 2 se presenta un diagrama de flujo del modelo. Es importante tomar en cuenta que las cuatro regresiones de los cuatro resultados tienen especificaciones similares, pero diferentes en última instancia. Para *Funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad* y *Opciones de pago*, no se incluyó la distancia al transporte. Para *Botón de pánico* no se tomó en consideración la distancia a la estación y cualquiera de los efectos del COVID-19. *Viajar sin transferencias* tiene todas las variables en el gráfico 2.

GRÁFICO 2. DIAGRAMA DE FLUJO DEL MES



Fuente: este estudio



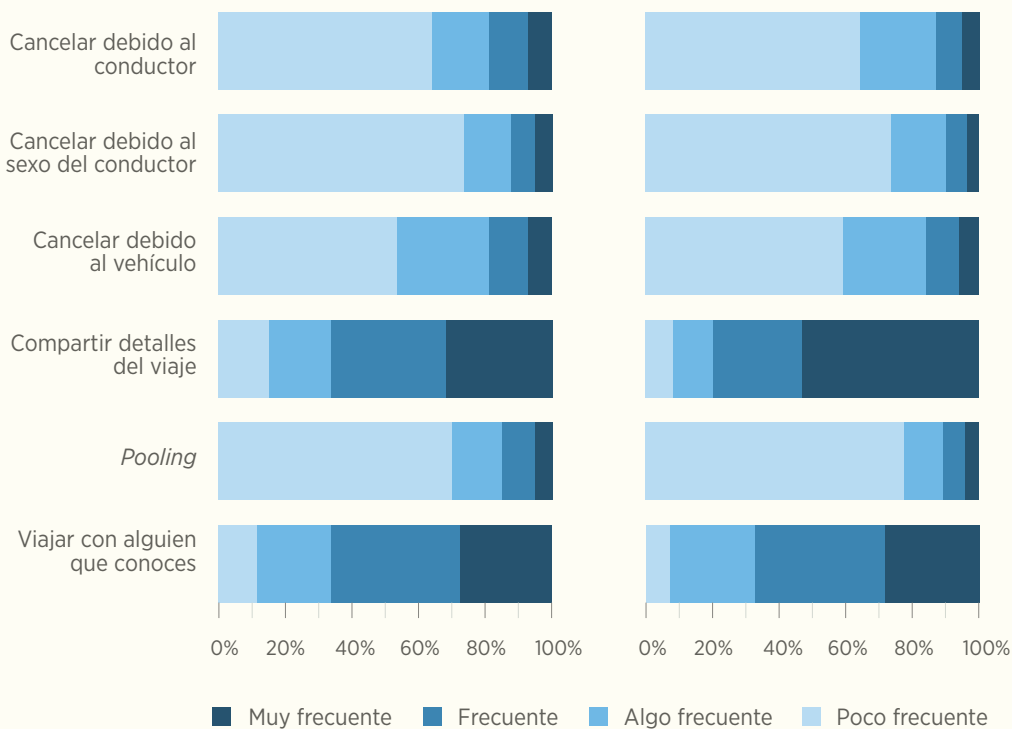
Modelos Logísticos Ordenados (OLOGIT)

A continuación, analizaremos el OLOGIT, una extensión de un modelo logístico que permite modelar variables con más de dos categorías ordenadas. Los modelos de OLOGIT tienen una sólida base en el supuesto de probabilidad acumulativa que se debe evaluar mediante una prueba de Brant. De igual manera que en el modelo logístico, en el caso de OLOGIT, los parámetros están en escala logarítmica de relación de probabilidad (log-odds ratio) y se pueden cambiar a una escala de relación de probabilidades después de elevarlos a una potencia.

Se usaron modelos OLOGIT para modelar la frecuencia de uso de estrategias de seguridad personal. En la encuesta, esto se refleja en la redacción: “pensando en tu seguridad personal, ¿con qué frecuencia usas las siguientes estrategias cuando viajas en aplicaciones de movilidad?”. El conjunto de posibles respuestas se ordenó para incluir: poco frecuente, algo frecuente, frecuente y muy frecuente.

En el gráfico 3 se presenta la distribución de frecuencia de cada estrategia estudiada. Se hizo la regresión de los modelos OLOGIT a un conjunto de variables demográficas. Se usaron puntajes de factores de las variables latentes en el AFC.

GRÁFICO 3. FRECUENCIA DE USO DE LAS ESTRATEGIAS DISPONIBLES EN LAS APLICACIONES DE MOVILIDAD PARA VIAJAR CON MAYOR SEGURIDAD



Fuente: este estudio



4 Resultados

En las siguientes secciones se presentan los resultados para los modelos de MES y OLOGIT. Primero se discute el valor que los participantes asignan a diversas funciones de las aplicaciones de movilidad en relación con la seguridad personal. Luego, se presentan los resultados sobre la capacidad de los modelos para predecir la probabilidad de que las percepciones de riesgo y seguridad personal influyan en el uso de una gama de estrategias durante los viajes con aplicaciones de movilidad.

4.1 Importancia de las funciones de seguridad personal

La parte de medición del MES muestra medidas altas de bondad de ajuste dentro de los umbrales que recomienda la teoría. El Índice de Ajuste Comparativo (CFI, por sus siglas en inglés) es de 0,939; el Índice Tucker-Lewis (TLI, por sus siglas en inglés) es de 0,931; la raíz del error cuadrático medio de aproximación (RECMA) es de 0,074 (intervalo de confianza de 90% entre 0,072 y 0,076), y la raíz del residuo cuadrático medio estandarizado (RRCME) es de 0,031. Por otra parte, todas las cargas factoriales son estadísticamente significativas y las cargas factoriales estandarizadas son mayores a 0,559 (con una sola excepción; véase el Anexo). También se realizó un análisis de invarianza por género (tomando en consideración la categoría otro/prefiere no contestar) y los resultados muestran que el modelo se sostiene en todos los niveles de invarianza.

Los resultados para la parte de regresión del MES se presentan en la tabla 3 en forma de coeficientes de regresión (Est.) y coeficientes de regresión estandarizados. Estos últimos se interpretan como el efecto que tendrá en el resultado un aumento en la desviación estándar en la variable independiente. A partir de la literatura reciente sobre el uso de MES en *aplicaciones de movilidad* y transporte, nos referimos a estimaciones estandarizadas debajo de 0,1 como un efecto bajo, a estimaciones entre 0,1 y 0,2 como moderado, y a valores superiores 0,2 como efectos fuertes o importantes. Por otra parte, para analizar los resultados, el enfoque se limita a estimaciones con valores p por debajo de 0,05 (5%) y se refiere a ellos como significativos.

La variable *Confianza en las aplicaciones de movilidad* es significativa en todos los resultados, lo que muestra un fuerte efecto positivo (0,271) en *Funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad* y un efecto moderado en las otras (0,144, 0,173, y 0,137). Esto es consistente con un estudio reciente en China (Ma et al., 2019) y sugiere que la confianza que se desarrolla en torno a las plataformas de movilidad influye en la manera en que los usuarios reaccionan a las funciones en la plataforma.

En lo que respecta a la variable latente *Preocupaciones de seguridad en el espacio público*, que se relaciona con el miedo al crimen, el modelo encontró que niveles más altos de seguridad se asocian con niveles más altos de valoraciones positivas de las funciones disponibles en las aplicaciones de



movilidad. Las estimaciones son significativas para todas las variables de resultados. Para las funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad, la estimación estandarizada es 0,182; para *Viajar sin transferencias* es 0,062; para *Opciones de pago* es 0,106, y para *Botón de pánico* es 0,144. Una interpretación es que las personas que experimentan en su vida diaria más preocupación en torno a su seguridad personal le dan un mayor valor a estas características de las aplicaciones de movilidad, y que estas funciones sirven como mecanismos para mejorar su seguridad personal. Adicionalmente, un mayor miedo al crimen podría asociarse con que las personas perciban las aplicaciones de movilidad como una alternativa de movilidad más segura.

La variable *Confianza percibida en estar protegido ante el COVID-19 cuando viajas en metro o metro-bús* solo es significativo para las funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad, aunque con un efecto bajo y negativo (-0,073). A pesar de que muchos estudios anteriores reconocen que la edad es uno de los determinantes clave para la adopción de aplicaciones de movilidad, los resultados del presente estudio no muestran una asociación importante entre edad y valoración de las funciones disponibles. Solo para el caso de *Viajar sin transbordos*, el modelo muestra asociaciones estadísticamente significativas y positivas —aunque modestas— para los grupos de edad entre 41 y 50 años (0,067 coeficiente estandarizado) y entre 51 y 60 años (0,052 coeficiente estandarizado). Parte de estos resultados puede deberse a que la muestra se conformó por usuarios ya establecidos de aplicaciones de movilidad (usuarios de DiDi).

En términos de género, ser mujer (con “hombre” como categoría de referencia) tiene un efecto positivo moderado en las valoraciones generales de funciones de aplicaciones de movilidad (0,131) y en *Botón de pánico* (0,125), y una estimación baja en *Opciones de pago* (0,074). No se estima un coeficiente significativo para *Viajar sin transbordos*. La interpretación es que ser mujer afecta a la manera en que se perciben las características de las aplicaciones de movilidad y que el botón de pánico probablemente mejora las percepciones de seguridad entre mujeres, a la vez que el pago electrónico permite que las mujeres viajen sin necesidad de usar efectivo y sin interactuar con el conductor. Se evaluaron especificaciones complementarias de los modelos en las que se crearon interacciones entre la variable género y las otras variables latentes y variables indicadores; las estimaciones no fueron estadísticamente significativas.

La distancia a las estaciones de transporte más cercanas no tuvo una asociación con viajar sin transbordos. Tener un automóvil solo es significativo (con un efecto estandarizado bajo de -0,057) en opciones de pago. Tener una motocicleta o cualquier tipo de discapacidad no es insignificante en todos los resultados estudiados. Como análisis de complementariedad más allá de las estimaciones que se presentan en la tabla 3 y aprovechando los resultados en el análisis de invarianza, se calcularon valores medios de las variables latentes por género. Los valores medios mostraron solo ligeras diferencias para la confianza en las ERT; los hombres tuvieron una media más alta (0,037) que las mujeres (-0,039).



TABLA 3. IMPORTANCIA PERCIBIDA DE LAS FUNCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL EN LAS APLICACIONES DE MOVILIDAD: RESULTADOS DEL MODELO MES

	Funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad			Viajar sin transferencias			Opciones de pago			Botón de pánico		
	Est.	EE	CE	Est.	EE	CE	Est.	EE	CE	Est.	EE	CE
Confianza en las aplicaciones de movilidad	0.128***	0.014	0.271	0.219***	0.038	0.144	0.191***	0.028	0.173	0.107***	0.019	0.137
Preocupaciones de seguridad en el espacio público	0.056***	0.008	0.182	0.062***	0.023	0.062	0.076***	0.016	0.106	0.073***	0.012	0.144
Confianza en estar protegido ante el COVID-19 cuando viajas en metro o metrobús	-0.016**	0.004	-0.073	0.019	0.016	0.027	-0.001	0.011	-0.001	---	---	---
Edad (en años)												
<18	-0.092	0.065	-0.037	-0.242	0.187	-0.030	0.065	0.134	0.011	-0.089	0.095	-0.021
De 19 a 30	-0.006	0.017	-0.011	-0.053	0.051	-0.028	0.084**	0.036	0.060	0.000	0.026	0.000
De 31 a 40	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
De 41 a 50	0.028	0.026	0.030	0.196***	0.074	0.067	0.100*	0.054	0.047	0.070*	0.038	0.046
De 51 a 60	-0.001	0.035	-0.001	0.215**	0.101	0.052	0.045	0.073	0.015	-0.009	0.051	-0.004
Edad (en años)												
Hombre	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Mujer	0.079***	0.016	0.131	0.014	0.046	0.007	0.104***	0.033	0.074	0.125***	0.024	0.125
Otro/prefiere no contestar	0.073**	0.031	0.061	0.156*	0.091	0.040	0.097	0.065	0.035	0.108**	0.046	0.055
Distancia a las estaciones más cercanas (minutos)												
No sabe	---	---	---	0.138	0.11	0.029	---	---	---	---	---	---
< =10	---	---	---	0.054	0.053	0.026	---	---	---	---	---	---
11 a 20	---	---	---	ref	ref	ref	---	---	---	---	---	---
21 a 30	---	---	---	-0.061	0.070	-0.021	---	---	---	---	---	---
>30	---	---	---	-0.018	0.060	-0.007	---	---	---	---	---	---
¿Tiene un automóvil?												
No	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Sí	-0.019	0.019	-0.026	-0.075	0.056	-0.031	-0.098**	0.040	-0.057	-0.021	0.028	-0.017
¿Tiene una motocicleta?												
No	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Sí	-0.010	0.031	-0.008	0.082	0.091	0.021	0.108*	0.065	0.037	0.014	0.046	0.007
Discapacidades												
No	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Sí	-0.001	0.027	-0.001	-0.016	0.079	-0.005	-0.002	0.057	-0.001	-0.015	0.040	-0.008

Las estimaciones se presentan en la columna Est.

EE significa "errores estándar".

CE significa "coeficiente estandarizado".

La significancia estadística es la siguiente: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1



4.2 Estrategias usadas al viajar en aplicaciones de movilidad

Los resultados para el OLOGIT se presentan en la tabla 4 con las estimaciones originales, el nivel de significancia, el error y las estimaciones en la escala logarítmica de relación de probabilidad. La variable de confianza en las aplicaciones de movilidad tiene un importante efecto en las variables *Viajar con alguien que conoces* (estimación de 0,479), *Viajar con personas desconocidas* (estimación de 0,562) y *Cancelar el servicio debido al vehículo asignado* (estimación de 0,303). Esto valida investigaciones recientes que proponen que la confianza en las aplicaciones de movilidad y en los conductores es determinante en que los usuarios sigan usando el servicio (Ma et al., 2019). Para el primer caso, la interpretación es que la mayor confianza facilita que las personas viajen con un acompañante; para el segundo, que las personas con más confianza tienen más probabilidades de ser clientes que prestan más atención al vehículo que usarán.

Las estimaciones para las funciones de información percibidas de las aplicaciones de movilidad son variables explicativas clave. Es no significativo solo para las estrategias *Cancelar el servicio debido al vehículo asignado* y *Cancelar el servicio debido al conductor*; todas las otras estimaciones son significativas. Sin embargo, hay estimaciones positivas para la estrategia de *Viajar con alguien que conoces* (0,542) y *Compartir detalles de tu viaje* (0,977), y estimaciones negativas para *Viajar con personas desconocidas* (-0,692) y *Cancelar el servicio debido al sexo del conductor* (-0,656). Estos resultados son consistentes: se espera que las personas que tienen percepciones más positivas sobre la relevancia de la información disponible en las aplicaciones de movilidad la use cuando se trasladan y que el acceso a la información se use para evaluar a vehículos y conductores.

Las preocupaciones de seguridad en el espacio público se asocian con solo dos estrategias. Para *Viajar con personas desconocidas* (pooling), el modelo encuentra un efecto negativo (-0,139), lo que significa que si las personas declaran sentir más miedo al crimen, entonces tienen menos probabilidades de compartir viajes con aplicaciones de movilidad. Esto podría relacionarse con el miedo a otros pasajeros desconocidos. Para la estrategia *Compartir detalles de tu viaje*, la estimación es positiva (0,121), lo que sugiere que las personas con niveles más altos de miedo al crimen aprovechan más esta estrategia. Ambos resultados eran esperados.

El género (ser una mujer) es una de las variables más importantes en los modelos presentados (se usa “hombre” como la categoría de referencia), lo que argumenta en favor de la idea de que las aplicaciones de movilidad proporcionan alternativas de movilidad que solventan necesidades específicas de las mujeres; en este caso, la necesidad de trasladarse de manera segura. Ser mujer reduce en un 64,4% la probabilidad de elegir viajar con personas desconocidas (estimación de -0,440). Es interesante destacar que ser mujer aumenta 2,14 veces (estimación original logarítmica de relación de probabilidad de 0,760) la probabilidad de compartir detalles de los viajes. Por lo tanto, parece que las mujeres están aprovechando esta función tecnológica de las aplicaciones de movilidad para ejercer una estrategia que no está disponible en otros modos. Contrario a lo que se esperaba, el género no es significativo para *Viajar con alguien que conoces* y para *Cancelar servicios debido al conductor* o *debido al sexo del conductor*. La estimación para ser una mujer es negativa para la



variable *Cancelar el servicio debido al vehículo* (-0,228); esto probablemente refleja que la marca y el modelo del vehículo es un factor más importante para los hombres.

Tener un automóvil aumenta en un 25,1% la probabilidad de compartir detalles del viaje, en un 28,9% la probabilidad de cancelar debido al vehículo y en un 33,6% la probabilidad de cancelar debido al conductor. Estos resultados sugieren que los propietarios de autos probablemente sienten más inseguridad cuando recurren a aplicaciones de movilidad y dependen de las estrategias disponibles.

TABLA 4. ESTRATEGIAS USADAS AL VIAJAR EN APLICACIONES DE MOVILIDAD:
RESULTADOS DEL MODELO OLOGIT

	Viajar con alguien que conoces (familia o amigos)		Viajar con personas desconocidas (pooling)		Compartir detalles de tu viajes		Cancelar el servicio debido al vehículo asignado	Cancelar el servicio debido al sexo del conductor		Cancelar el servicio debido al conductor	
	Est.	EE	Est.	EE	Est.	EE	Est.	Est.	EE	Est.	EE
Confianza en las aplicaciones de movilidad	0.479***	0.115	0.562***	0.152	-0.154	0.113	0.303**	---	---	---	---
Funciones de información percibidas de aplicaciones de movilidad	0.542***	0.171	-0.692***	0.195	0.977***	0.174	-0.279	-0.656***	0.189	-0.175	0.180
Preocupaciones de seguridad en el espacio público	0.028	0.046	-0.139**	0.060	0.121***	0.047	-0.008	-0.001	0.058	-0.028	0.052
Confianza en estar protegido ante el COVID-19 cuando viajas en metro o metrobús	0.042	0.033	0.424***	0.042	---	---	---	---	---	---	---
Confianza en la cobertura geográfica de las aplicaciones de movilidad (que puedan recogerte y dejarte en cualquier lugar)	0.021	0.071	-0.138	0.093	-0.071	0.074	-0.163**	-0.031	0.077	-0.160**	0.069
Confianza en que encontrarás un servicio sin importar la hora	-0.107	0.060	-0.217***	0.080	0.157**	0.062	-0.088	-0.042	0.071	-0.082	0.064
Evaluación de precio de las aplicaciones de movilidad	-0.031	0.053	0.049	0.069	---	---	0.033	0.011	0.066	0.026	0.060
Evaluación del tiempo de traslado en aplicaciones de movilidad	---	---	-0.1276*	0.075	---	---	-0.219***	-0.215***	0.071	-0.183***	0.065
Edad (en años)											
<18	0.949***	0.357	0.78064*	0.458	0.490	0.382	0.965**	1.102***	0.400	0.900**	0.368
De 19 a 30	0.137	0.098	0.519***	0.130	0.35***	0.100	0.304***	0.464***	0.126	0.260**	0.111
De 31 a 40	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
De 41 a 50	0.069	0.145	-0.37***	0.214	-0.107	0.146	-0.053	-0.146	0.201	-0.163	0.171
De 51 a 60	-0.563***	0.201	-0.129	0.290	-0.053	0.200	0.026	-0.099	0.267	-0.264	0.237
Género											
Hombre	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Mujer	0.084	0.090	-0.440***	0.118	0.76***	0.093	-0.228**	-0.115	0.114	-0.153	0.102
Otro/prefiere no contestar	0.280	0.176	-0.840***	0.273	0.421**	0.180	-0.287	-0.030	0.219	-0.211	0.204

EL PAPEL DE LAS APLICACIONES DE MOVILIDAD Y SU IMPACTO SOBRE LA SEGURIDAD PERSONAL (O LA FALTA DE ELLA):

ESTRATEGIAS DE TRASLADO Y GÉNERO EN CIUDAD DE MÉXICO



	Viajar con alguien que conoces (familia o amigos)		Viajar con personas desconocidas (<i>pooling</i>)		Compartir detalles de tu viajes		Cancelar el servicio debido al vehículo asignado	Cancelar el servicio debido al sexo del conductor		Cancelar el servicio debido al conductor	
	Est.	EE	Est.	EE	Est.	EE	Est.	Est.	EE	Est.	EE
Distancia a las estaciones más cercanas (minutos)											
No sabe	-0.292	0.220	-0.594*	0.327	-0.481**	0.224	-0.192	-0.124	0.297	-0.253	0.266
< =10	-0.317***	0.109	-0.023	0.140	0.030	0.111	0.129	-0.028	0.139	-0.065	0.122
11 a 20	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
21 a 30	-0.336**	0.144	-0.144	0.187	-0.218	0.145	-0.046	0.196	0.177	-0.124	0.164
>30	-0.246**	0.122	-0.072	0.156	-0.207*	0.125	0.015	0.224	0.150	-0.028	0.137
¿Tiene un automóvil?											
No	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Sí	0.075	0.109	-0.016	0.142	0.224**	0.110	0.254**	0.134	0.134	0.290**	0.120
¿Tiene una motocicleta?											
No	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Sí	-0.147	0.170	0.232	0.220	0.008	0.174	0.124	0.086	0.212	-0.155	0.203
Discapacidades											
No	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref	ref
Sí	-0.206	0.153	0.251	0.188	0.055	0.157	-0.180	-0.131	0.196	-0.021	0.175

Las estimaciones se presentan en la columna Est.
 EE significa "errores estándar".
 La significancia estadística es la siguiente: *** p<0,01; ** p<0,05; *



5 Conclusiones

Los hallazgos destacan consideraciones conceptuales y empíricas para el análisis tanto de las funciones únicas de las aplicaciones de movilidad como del comportamiento de sus usuarios expresado mediante la frecuencia de uso de diferentes estrategias para mejorar su seguridad personal. Los resultados añaden matices a nuestra comprensión de las aplicaciones de movilidad al explorar y encontrar evidencia de: (i) la influencia de percepciones subjetivas de seguridad (o falta de ella) en diferentes entornos de contextos urbanos (es decir, en la calle y el transporte público) y la asociación con valorar las funciones que ofrecen las ERT y participar en ciertas estrategias para mejorar la seguridad personal; (ii) la manera en que la tecnología en aplicaciones de movilidad y principalmente el acceso a información tienen valor para los usuarios y funcionan como mecanismos para facilitar el transporte seguro; y (iii) cómo ciertas estrategias (como compartir detalles de los viajes) parecen ayudar a las mujeres a satisfacer sus necesidades de movilidad.

El estudio partió de la hipótesis de que en ciudades con altos niveles de crimen, inseguridad y violencia de género como Ciudad de México, las variables que se relacionan con la seguridad se vuelven factores explicativos efectivos para la percepción de las funciones de servicio y la frecuencia de uso de determinadas estrategias. En ese sentido, la investigación plantea que las percepciones de seguridad (o falta de ella) y confianza en los servicios de transporte urbano pueden explicar la definición de estrategias específicas de viaje, lo que sugiere compensaciones significativas entre el comportamiento de viaje y la seguridad personal.

Este artículo demuestra la necesidad de asociaciones y colaboraciones —particularmente con el sector privado en los mercados de movilidad urbana— para el diseño, focalización y entrega de instrumentos de investigación, como la encuesta que permitió el anterior análisis. Es también relevante destacar el papel de las preguntas de percepción en la investigación de comportamientos de viaje, pues proporcionan la base para el análisis en este artículo. Los autores reconocen que podría haber limitaciones asociadas a haber analizado la base de usuarios de una sola plataforma de servicio. Sin embargo, investigaciones anteriores realizadas en el mismo contexto local con bases de datos existentes producidas por autoridades públicas y otras investigaciones no sugieren que haya diferencias significativas entre usuarios en la muestra de este estudio y los usuarios de aplicaciones de movilidad de otras plataformas (Puche, 2019).

Los resultados sugieren que el género y las percepciones de seguridad personal explican el valor que los usuarios confieren a diversas funciones del servicio, muchas de las cuales con frecuencia son descritas por los proveedores de servicio como maneras de mejorar la seguridad durante los trayectos. Tales hallazgos pueden permitir no solo que las ERT que proporcionan servicios bajo demanda en contextos similares tomen mejores decisiones, sino que también pueden dar forma a políticas públicas que busquen mejorar los estándares de seguridad de las aplicaciones de movilidad compartida. En comparación con los hombres, las mujeres participan en procesos más complejos de toma de decisiones relacionados con sus elecciones de viaje en contextos marcados por la inseguridad y la violencia de género en el espacio y el transporte públicos. Esto destaca la necesi-



dad de futuras investigaciones que pueden no solo fundamentar decisiones para las empresas de aplicaciones de movilidad a fin de mejorar sus servicios para las mujeres, sino orientar las políticas públicas destinadas a mejorar su movilidad segura.

Futuras investigaciones pueden partir del análisis de este artículo a fin de desentrañar y comprender aún más las complejidades de las decisiones, actitudes y preferencias de viaje de las mujeres y los hombres en ciudades como Ciudad de México, así como extender la metodología que aquí se presenta a otras ciudades de ALC y el Sur Global. El artículo también contribuye al desarrollo de asociaciones para producir conocimiento y el uso compartido y transparente de información entre actores privados en el mercado de las aplicaciones de movilidad para fundamentar la toma de decisiones en la esfera de las políticas públicas de movilidad urbana. Un desafío relacionado con el fortalecimiento de tales asociaciones es identificar y aprovechar los incentivos para que el sector privado comparta información y colabore con organizaciones públicas, de investigación y desarrollo en la coproducción de conocimiento. Estos incentivos requieren explorarse más a fondo. Sin embargo, las lecciones de esta investigación muestran un interés de operadores privados en contribuir a esta coproducción de conocimiento, mejorar y adaptar sus servicios a las condiciones locales, responder a los desafíos de movilidad que les permitan acceder a nuevos segmentos de mercado y explorar vías de integración con otros modos de transporte. Todo lo anterior puede sustentarse con investigaciones como la que se presenta en este artículo.

6 Agradecimientos

Este proyecto forma parte de una colaboración de investigación entre el Banco Interamericano de Desarrollo y la ERT DiDi. Los datos para este estudio fueron proporcionados por DiDi. Agradecemos a Sigfried Eisenmeier y Silvia Ariza Sentis su excelente coordinación de este intercambio de datos y sus útiles comentarios a este trabajo.

7 Contribuciones de los autores

Los autores confirman su contribución a este artículo de la siguiente manera: concepción y diseño del estudio: Lynn Scholl, Daniel Oviedo y Orlando Sabogal-Cardona; recopilación de datos: Lynn Scholl; análisis e interpretación de resultados: Daniel Oviedo y Orlando Sabogal-Cardona; preparación del borrador del manuscrito: Daniel Oviedo y Orlando Sabogal-Cardona. Todos los autores revisaron los resultados y aprobaron la versión final del manuscrito.



Referencias

- Acheampong, R.A. (2021). Societal impacts of smart, digital platform mobility services—an empirical study and policy implications of passenger safety and security in ride hailing. *Case Studies on Transport Policy* 9, 302-314. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2021.01.008>
- Acheampong, R.A., Siiba, A., Okyere, D.K., y Tuffour, J.P. (2020). Mobility-on-demand: An empirical study of internet-based ride hailing adoption factors, travel characteristics and mode substitution effects. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* 115, 102638. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.102638>
- Alemi, F., Circella, G., Handy, S., y Mokhtarian, P. (2018). What influences travelers to use Uber? Exploring the factors affecting the adoption of on-demand ride services in California. *Travel Behaviour and Society* 13, 88-104. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2018.06.002>
- Alemi, F., Circella, G., Mokhtarian, P., y Handy, S. (2019). What drives the use of ride hailing in California? Ordered probit models of the usage frequency of Uber and Lyft. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* 102, 233-248. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2018.12.016>
- Bautista-Hernández, D.A. (2020). Commuting inequality, role of urban structure, and identification of disadvantaged groups in the Mexico City metropolitan area. *Journal of Transport and Land Use* 13(1), 159-183. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2020.1611>
- Button, K. (2020). The “Ubernomics” of ridesourcing: the myths and the reality. *Transport Reviews* 40(1), 76-94. <https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1687605>
- CEPAL (2021). *The recovery paradox in Latin America and the Caribbean growth amid persisting structural problems: inequality, poverty and low investment and productivity*. Informe Especial COVID-19 No. 11. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://hdl.handle.net/11362/47059>
- Currie, G., Rahaman, M., Muir, C., y Delbosc, A. (2021). Personal safety on public transport: research frontiers and new tools for an old problem. En G. Currie (ed.), *Handbook of Public Transport Research* (pp. 70-91). Northampton: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788978668.00011>
- Delbosc, A., y Currie, G. (2012). Modelling the causes and impacts of personal safety perceptions on public transport ridership. *Transport Policy* 24, 302-309. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.09.009>



- Dias, F., Lavieri, P., Garikapati, V., Astroza, S., Pendyala, R., y Bhat, C. (2017). A behavioral choice model of the use of car-sharing and ride-sourcing services. *Transportation* 44, 1037-1323. <https://doi.org/10.1007/s11116-017-9797-8>
- Dills, A.K. y Mulholland, S.E. (2018). Ride-Sharing, Fatal Crashes, and Crime. *Southern Economic Journal* 84(4), 965-991. <https://doi.org/10.1002/soej.12255>
- Dunckel-Graglia, A. (2013). "Pink transportation" in Mexico City: reclaiming urban space through collective action against gender-based violence. *Gender & Development* 21(2), 265-276. <https://doi.org/10.1080/13552074.2013.802131>
- Dunckel-Graglia, A. (2016). Finding mobility: women negotiating fear and violence in Mexico City's public transit system. *Gender, Place & Culture* 23(5), 624-640. <https://doi.org/10.1080/0966369X.2015.1034240>
- Gómez-Lobo, A. (2020). Transit reforms in intermediate cities of Colombia: An ex-post evaluation. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 132, 349-364. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.11.014>
- González, A., Durand, A., Harms, L., Van Oort, N., Cats, O., Hoogendoorn-Lanser, S., y Hoogendoorn, S.P. (2018). Will car users change their mobility patterns with Mobility as a Service (MaaS) and microtransit? A latent class cluster analysis. *hEART 2018: 7th Symposium of the European Association for Research in Transportation*. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:3ac75636-d24d-4ab0-89d1-64403af12cea>
- Guerra, E., Caudillo, C., Monkkonen, P., y Montejano, J. (2018). Urban form, transit supply, and travel behavior in Latin America: Evidence from Mexico's 100 largest urban areas. *Transport Policy* 69, 98-105. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.06.001>
- Habib, K.N. (2019). Mode choice modelling for hailable rides: An investigation of the competition of Uber with other modes by using an integrated non-compensatory choice model with probabilistic choice set formation. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 129, 205-216. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.08.014>
- Hall, J.D., Palsson, C., y Price, J. (2018). Is Uber a substitute or complement for public transit? *Journal of Urban Economics* 108, 36-50. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2018.09.003>
- Hensher, D.A. (2017). Future bus transport contracts under a mobility as a service (MaaS) regime in the digital age: Are they likely to change? *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 98, 86-96. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.02.006>



- INEGI (sf). *Distribución por edad y sexo*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.html?nc=mdemo02>
- Jackson, J. (2005). Validating new measures of the fear of crime. *International Journal of Social Research Methodology* 8(4), 297-315. <https://doi.org/10.1080/13645570500299165>
- Chen, Y., Wang, X., Pan, K., y Yuan, D. (2021). Evaluating the effectiveness of Didi ride hailing security measures: An integration model. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 76, 139-166. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.11.004>
- Lesteven, G. y Samadzad, M. (2021). Ride Hailing, a new mode to commute? Evidence from Tehran, Iran. *Travel Behaviour and Society* 22, 175-185. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.09.006>
- Ma, L., Zhang, X., Ding, X., y Wang, G. (2019). Risk perception and intention to discontinue use of ride hailing services in China: Taking the example of DiDi Chuxing. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 66, 459-470. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.09.021>
- OCDE (2019). *OECD Economic Surveys: Mexico 2019*. París, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a536d00e-en>
- OIT (2017). *World Employment and Social Outlook: Trends for Women 2017*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/trends-for-women2017/WCMS_557245/lang--en/index.htm
- ONU Mujeres (2020). *El mundo para las mujeres y las niñas: informe anual 2019-2020*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas. <https://www.unwomen.org/sites/default/files/Headquarters/Attachments/Sections/Library/Publications/2020/UN-Women-annual-report-2019-2020-es.pdf>
- Oviedo, D., Scordia, Y., y Scholl, L. (2021). *Ride hailing and (dis)Advantage: Perspectives from Users and Non-users*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0003656>
- Park, J., Pang, M., Kim, J., y Lee, B. (2021). The deterrent effect of ride-sharing on sexual assault and investigation of situational contingencies. *Information Systems Research* 32(2), 497-516. <https://doi.org/10.1287/isre.2020.0978>
- Puche, M.L. (2019). Regulation of TNCs in Latin America: The Case of Uber Regulation in Mexico City and Bogotá. En M. Finger y M. Audouin (eds.), *The Governance of Smart Transportation Systems* (pp. 37-53). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96526-0_3
- Rayle, L., Dai, D., Chan, N., Cervero, R., y Shaheen, S. (2016). Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco. *Transport Policy* 45, 168-178. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.10.004>



- Rosseel, Y. (2012). lavaan: an R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software* 48(2), 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Sabogal-Cardona, O., Oviedo, D., Scholl, L., Crotte, A., y Bedoya-Maya, F. (2021). Not my usual trip: Ride Hailing characterization in Mexico City. *Travel Behaviour and Society* 25, 233-245. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.07.010>
- Schaller, B. (2017). *Unsustainable? The Growth of App-Based Ride Services and Traffic, Travel and the Future of New York City*. Nueva York: Schaller Consulting. <http://schallerconsult.com/ride-services/unsustainable.pdf>
- Shokoohyar, S., Sobhani, A., y Ramezanpour Nargesi, S.R. (2020). On the determinants of Uber accessibility and its spatial distribution: Evidence from Uber in Philadelphia. *Wiley Interdisciplinary Reviews Data Mining and Knowledge Discovery* 10, 1-15. <https://doi.org/10.1002/widm.1362>
- Soto Villagrán, P. (2019). *Análisis de la movilidad, accesibilidad y seguridad de las mujeres en tres Centros de Transferencia Modal (CETRAM) de la Ciudad de México*. Nota técnica IDB-TN-1780. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0002122>
- Thomson Reuters Foundation (2014). Most Dangerous Transport Systems for Women .
- Tirachini, A., Chaniotakis, E., Abouelela, M., Antoniou, C., 2020. The sustainability of shared mobility: Can a platform for shared rides reduce motorized traffic in cities? *Transp. Res. Part C Emerg. Technol.* 117, 102707. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.102707>
- Tirachini, A. y del Rio, M. (2019). Ride hailing in Santiago de Chile: Users' characterisation and effects on travel behaviour. *Transport Policy* 82, 46-57. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.07.008>
- Tirachini, A., y Gómez-Lobo, A. (2019). Does ride hailing increase or decrease vehicle kilometers traveled (VKT)? A simulation approach for Santiago de Chile. *International Journal of Sustainable Transportation* 14(3), 187-204. <https://doi.org/10.1080/15568318.2018.1539146>
- Tirachini, A., Chaniotakis, E., Abouelela, M., y Antoniou, C. (2020). The sustainability of shared mobility: Can a platform for shared rides reduce motorized traffic in cities? *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* 117, 102707. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.102707>
- Vanderschuren, M. y Baufeldt, J. (2018). Ride-sharing: A potential means to increase the quality and availability of motorised trips while discouraging private motor ownership in developing cities? *Research in Transportation Economics* 69, 607-614. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.03.007>
- Weber, B.S. (2019). Uber and urban crime. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 130, 496-506. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.09.044>



Wickham, H. (2011). ggplot2. *WIREs Computational Statistics* 3, 180-185. <https://doi.org/10.1002/wics.147>

Wickham, H. (2014). Tidy Data. *Journal of Statistical Software* 59(10), 1-23. <https://doi.org/10.18637/jss.v059.i10>

Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L., François, R., Golemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T., Miller, E., Bache, S., Muller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D., Spinu, V., Takahashi, K., Vaughan, D., Wilke, C., Woo, K., y Yutani, H. (2019). Welcome to the Tidyverse. *Journal of Open Source Software* 4(43), 1686. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>

Young, M., Allen, J., y Farber, S. (2020). Measuring when Uber behaves as a substitute or supplement to transit: An examination of travel-time differences in Toronto. *Journal of Transport Geography* 82, 102629. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.102629>



Anexo

	Est.	EE	CE	R2
Funciones de información percibidas de los servicios de transporte privado				
Tener acceso a tu ubicación en tiempo real	1		0.309	0.360
Tener acceso a la calificación del conductor	1.276	0.071	0.559	0.313
Tener acceso a la información del vehículo	0.979	0.050	0.682	0.466
Tener acceso a la información del conductor	0.995	0.050	0.694	0.482
Conocer la hora en que el vehículo te recogerá	0.941	0.048	0.660	0.435
Conocer el tiempo para que el vehículo te lleve a tu destino	0.950	0.052	0.595	0.354
Confianza en las aplicaciones de movilidad				
Confianza en los conductores de aplicaciones de movilidad	1		0,634	0,496
Confianza en las habilidades de manejo de los conductores de aplicaciones de movilidad	1,218	0,041	0,832	0,692
Confianza en la calidad de los vehículos de aplicaciones de movilidad	1,165	0,042	0,751	0,564
Confianza en la seguridad ante el COVID-19	1,061	0,043	0,642	0,412
Preocupaciones de seguridad en el transporte público (miedo al crimen)				
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en jitneys, minivans o combis?	1		1.074	0.846
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en metro o metrobús?	1.042	0.014	0.929	0.864
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en metro o metrobús durante la noche?	1.085	0.014	0.95	0.902
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en metro o metrobús en la zona en la que vives?	0.93	0.017	0.855	0.732
Preocupaciones de seguridad en las estaciones de transporte público (miedo al crimen)				
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en una estación de transporte durante el día?	1		1.096	0.789
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en una estación de tren durante la noche?	1.056	0.015	0.959	0.919
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en una estación de jitney/minivan/combi durante el día?	1.027	0.017	0.908	0.825
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad en una estación de jitney/minivan/combi durante la noche?	1.058	0.015	0.957	0.916
Preocupaciones de seguridad en el espacio público (miedo al crimen)				
Preocupaciones de seguridad en el transporte público (miedo al crimen)	1		0.91	0.827
Preocupaciones de seguridad en estaciones de transporte público (miedo al crimen)	1.097	0.022	0.977	0.955
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad personal en las calles durante el día?	1.021	0.024	0.794	0.631
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad personal en las calles durante la noche?	1.122	0.021	0.904	0.818
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad personal en el espacio público (abierto) durante el día?	1.043	0.024	0.809	0.655
¿Con qué frecuencia te preocupa tu seguridad personal en el espacio público (abierto) durante la noche?	1.150	0.020	0.930	0.864
<p>Las estimaciones se presentan en la columna Est. EE significa "errores estándar". CE significa "coeficiente estandarizado". R2: Comunalidad. Toda la carga factorial es significativa a un valor de $p < 0,05$.</p>				

