

Estimada Comisión de OO.PP, Transporte y Telecomunicaciones de la Cámara de Diputados,
Mi nombre es Joaquín Gana, soy economista en la Comisión Nacional de Productividad (CNP); agencia gubernamental encargada de estudios y diseño de políticas públicas. La CNP está finalizando un estudio de Tecnologías Disruptivas: Regulación de Plataformas Digitales, el cual comprende un capítulo sectorial de Plataformas de Transporte.

Por encargo del secretario ejecutivo, Alfie Ulloa, y con motivo de la visita del CEO de Uber al Congreso les hago llegar dos archivos que pueden ser su interés:

- El Capítulo 3 de Transporte con 15 recomendaciones de política pública para regular las plataformas de transporte
- Listado de hallazgos y recomendaciones del capítulo

Esperamos que estos antecedentes sea un aporte a la reunión que tendrán.

Saludos cordiales,
Joaquín Gana

--

Joaquín Gana A.

Economista

Comisión Nacional de Productividad

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

Comisión Nacional de Productividad

Minuta - Plataformas de Transporte

Esta minuta presenta los **hallazgos (pág. 1-4)** y **recomendaciones (pág. 5-6)** del Capítulo 3 – Plataformas de Transporte¹ de la Comisión Nacional de Productividad en el marco del estudio Tecnologías Disruptivas: Regulación de Plataformas Digitales.

Hallazgos

Tipos de Transporte

Transporte público de pasajeros - Regulación de Taxis

Hallazgo 3.1: La existencia de múltiples fallas de mercado que afectan el sector de transporte ha llevado a la implementación de un conjunto de regulaciones que cubren varios ámbitos de operación de los taxis. Dichas regulaciones se apoyan en tecnología de mediados del siglo pasado.

Hallazgo 3.2: Chile regula el mercado de taxi de manera similar a otros países, fijando estándares, requisitos, tarifas y cupos.

Hallazgo 3.3: Los requerimientos regulatorios de los taxis generan un servicio homogéneo, lo que limita la variedad de vehículos (City Car, Hatchback o Station Wagon están prohibidos).

Hallazgo 3.4: La adulteración de taxímetros y cobros extras son uno de los principales problemas identificados entre los usuarios de taxis básicos. Estos acumulan el 75% de las denuncias contra taxis básicos en la Región Metropolitana en 2016.

Hallazgo 3.5: Los taxis deben contar con el Seguro Obligatorio de Accidentes Personales (hasta 300 UF de cobertura) al igual que todo vehículo aunque este puede llegar a costar tres veces más que un SOAP de auto particular debido a los mayores niveles de exposición.

Transporte privado de pasajeros

Hallazgo 3.6: Desde 2006 a 2016 se autorizó a más de 40.000 vehículos para ejercer la actividad del transporte privado remunerado de pasajeros. Ello se acentuó en el período 2013-2016, en coincidencia con el auge de las plataformas de transporte.

Tributación

Hallazgo 3.7: Los taxistas dueños del vehículo generalmente se acogen al sistema de tributación de renta presunta, generando una obligación tributaria anual de primera categoría equivalente 25% del 10% valor del vehículo. Los conductores de taxis no propietarios alternativamente pueden acogerse a 3 regímenes; primera categoría (o alternativamente renta presunta), segunda categoría si tiene un contrato de trabajo con el

¹ <http://www.comisiondeproductividad.cl/wp-content/uploads/2018/04/Tecnologias-Disruptivas.-Regulacion-de-Plataformas-Digitales.-Capitulo-3-Transporte.pdf>

dueño del taxi; y global complementario rindiendo boleta de honorarios al dueño del taxi. En el último caso, se estima que el pago efectivo sería nulo o muy bajo.

Tipos Plataformas Digitales de Transporte

Vehículos Compartidos, Vehículos de Alquiler con Conductor y Viajes Compartidos

Hallazgo 3.8: Existen múltiples categorías de plataformas de transporte que amplían las opciones de movilidad. Estas incluyen: vehículos compartidos (carsharing), vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing), y viajes compartidos (ridesharing/carpool).

Hallazgo 3.9: Las plataformas de vehículos compartidos (carsharing) tienen un enorme potencial en términos de elevar el uso efectivo de autos, reducir la congestión, e introducir de manera pionera autos eléctricos. La experiencia internacional sugiere que estas plataformas se refuerzan con acuerdos público privado respecto del uso del espacio público.

Hallazgo 3.10: Las plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) son las que mayor éxito y masificación han tenido a nivel mundial, y en Chile. La controversia ha sido proporcional al éxito, y en Chile el servicio es considerado ilegal.

Efectos plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) versus taxis tradicionales

General Eficiencia

Hallazgo 3.11: Las plataformas de viajes compartidos (ridesharing) tienen el potencial de ofrecer servicios de transporte urbano e interurbano, aunque su escala es menor que la de plataformas de ridesourcing. Las plataformas de ridesourcing que operan en Chile no ofrecen la modalidad de viajes compartidos (shared ridesourcing).

Hallazgo 3.12: La tecnología eleva la tasa de utilización de los vehículos que operan en plataformas de ridesourcing por sobre la de los taxis tradicionales. Esto se logra mejorando los mecanismos de asignación entre conductor y pasajero, optimizando las rutas, y por medio de la reasignación de conductores en tiempo real.

Hallazgo 3.13: Las plataformas de ridesourcing ofrecen mecanismos diversos que permiten resolver parte de las fallas del mercado de taxis, incluyendo fallas de información, precio y calidad, y otras que en el pasado justificaron la regulación del sector. Ejemplos de estos mecanismos son: ubicación en tiempo real, datos del conductor, taxímetro digital integrado, sistema de evaluación y estándares por tipo de servicios.

Competencia

Hallazgo 3.14: Las plataformas de ridesourcing introducen competencia en un mercado poco competitivo, con ganancias para los consumidores en precio, calidad y variedad de servicio. Esto reduce los márgenes de los proveedores tradicionales como los taxis.

Hallazgo 3.15: La regulación tarifaria de los taxis les impide competir vía precios, por lo que solo pueden reaccionar mejorando la calidad del servicio.

Disponibilidad y Seguridad

Hallazgo 3.16: Las plataformas de ridesourcing aumentan la oferta de transporte en zonas y horarios con nulo o menor servicio del transporte público y taxis tradicionales.

Hallazgo 3.17: Las plataformas de ridesourcing pueden tener efectos positivos en la seguridad, tanto del conductor y del pasajero, como en la vía pública. Por ejemplo, a través de una menor conducción bajo la influencia del alcohol, y del cobro vía electrónica (sin efectivo) para prevenir fraudes y delitos.

Aspectos Laborales

Hallazgo 3.18: Los conductores que usan las plataformas se benefician de la flexibilidad horaria y de ingresos adicionales, y la mayoría trabaja en régimen de jornada parcial.

Tributarios

Hallazgo 3.19: Las plataformas de ridesourcing poseen una presencia económica relevante en múltiples países. Sin embargo, la planificación tributaria por parte de algunas de ellas ha sido objeto de polémica por cuanto reduce o anula la recaudación fiscal vinculada a dicha actividad económica.

Congestión

Hallazgo 3.20: La evidencia sobre el impacto de las plataformas de ridesourcing en congestión y contaminación es mixta a nivel global, siendo la conclusión más común que el ridesourcing aumenta los kilómetros recorridos. A mayor tasa de utilización y cantidad de pasajeros transportados por vehículos, mayor es la probabilidad de que disminuya la congestión y contaminación.

Hallazgo 3.21: La evidencia sobre el impacto de las plataformas de ridesourcing en el transporte público de uso colectivo (tren, bus, metro) también es mixta, y depende de los servicios existentes. Varios autores han mostrado que ridesourcing es un sustituto del transporte público en las áreas urbanas, pero también que es un complemento de estos en viajes suburbanos.

Usuarios en Gran Santiago

Hallazgo 3.22: Una encuesta de caracterización de los usuarios de plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) en el Gran Santiago en noviembre 2017 entrega los siguientes hechos estilizados:

- *Uber es la plataforma dominante en el mercado: 95,5% de los encuestados la han usado en el último mes.*
- *El 87,5% de los usuarios de las plataformas de ridesourcing son usuarios frecuentes (al menos 2 veces al mes). El 67,5% de los usuarios frecuentes utiliza al menos una plataforma, entre 2 y 4 veces, mientras que el 32,5% entre 5 y 7 veces, y el 10,4% 9 veces o más.*
- *Los usuarios frecuentes suelen ser ocupados (73,6%) y principalmente asalariados. Asimismo, el 76,3% habita en hogares con ingresos superiores a los \$550.000 correspondientes al ingreso mediano de la Región Metropolitana.*

- *A mayor edad del usuario, menor prevalencia en el uso de las plataformas de ridesourcing.*
- *La mayoría de los usuarios frecuentes señala que su medio principal de movilización es el metro o el bus (transporte público de uso colectivo). En el caso de los usuarios con automóvil en sus hogares, el principal medio de transporte es el auto.*
- *Los usuarios frecuentes utilizan las plataformas de transporte mayoritariamente los fines de semana (74,6%) y principalmente en horario nocturno, entre 20:00 y 06:00 (56,8%), coherente con una menor frecuente del transporte público. A mayor edad, mayor uso durante días de semana.*
- *La tasa de ocupación es de 1,9, que es superior a los taxis básicos sin plataforma y autos particulares (1,3 a 1,5). El usuario frecuente tiende a viajar solo (40%) o con un acompañante (36%). A mayor el ingreso del hogar, menor la tasa de ocupación.*
- *Ocio y visitas es reportado como el principal motivo para realizar el viaje.*
- *El precio no es el único motivo por el cual se utilizan las plataformas: los usuarios valoran la comodidad, seguridad y velocidad.*
- *70% considera relevante (6) o muy relevante (7) regular las plataformas, con una nota promedio de 5,6.*
- *Las áreas prioritarias de regulación para los usuarios son seguridad y protección al consumidor junto con laboral, seguido de tributación y datos personales.*

Conductores en Chile (principalmente Gran Santiago)

Hallazgo 3.23: Una caracterización de los conductores de plataformas de ridesourcing (vehículos de alquiler con conductor) Easy Taxi y Uber en Chile entrega los siguientes hechos estilizados:

- *Los conductores de plataformas suelen ser hombres y chilenos. Más de la mitad cuenta con estudios de educación superior o está estudiando. Los conductores de Uber son más jóvenes y de dedicación a tiempo parcial en comparación con los de Easy Taxi. Un tercio de los conductores de Uber trabajó previamente en el sector de transporte.*
- *La evidencia disponible sugiere que los conductores de Easy Taxi trabajan más horas semanales que los de Uber. Esto es consistente con los conductores de Uber reportando que sus horas de conducción son un complemento al ingreso (57%) y que poseen otro empleo a tiempo completo o parcial (62%).*
- *Los conductores de plataformas de transporte en su mayoría consideran que al conducir con la plataforma sus ingresos aumentaron (76% en Uber, 66% en Easy). Esto es natural en el caso de Uber ya que es un complemento principalmente, pero releva la eficiencia y el aumento en ingresos potenciales que ofrecen las plataformas para los conductores.*
- *El 50% de los conductores de Easy Taxi declara que maneja un vehículo propio (dueños de un cupo de taxi) mientras que el 50% arrienda. Por otro lado, la mayoría de los conductores de Uber maneja un vehículo propio o prestado (92%) y pocos arriendan (8%).*
- *Existen múltiples motivos por los cuales los conductores deciden utilizar plataformas. En Uber se debe a mayores ingresos y a la flexibilidad horaria mientras que en Easy se valora la seguridad y el aumento en ingresos debido a una mayor captación de pasajeros.*
- *En caso de no poder conducir vía plataformas, los conductores Easy se dedicarían a la misma actividad (82% seguiría siendo taxista) mientras que los conductores Uber se*

dedicarían principalmente a su otra actividad o estudios (45%) o buscarían empleo en otro sector (31%) aunque destaca que varios buscarían empleo en transporte (19%).

Eficiencia: Costos y Tecnología

Hallazgo 3.24: La capacidad competitiva de los vehículos de plataformas ridesourcing deriva principalmente de la tecnología, no de la ausencia de regulación. La tecnología permite ahorros en costos entre 17% y 52% del ingreso mensual bruto de un taxista, mientras que evitar los costos regulatorios permite ahorrar un 2%. Considerando el arriendo de un cupo de taxi, el ahorro sería de 11,2%.

Recomendaciones

Generales

Recomendación 3.1: Potenciar el uso de las nuevas tecnologías y el servicio de plataformas reconociendo en la legislación su importancia para aumentar el bienestar, la eficiencia y recolectar datos para el diseño de políticas de movilidad.

Recomendación 3.2: Mandatar el uso de las nuevas tecnologías y de plataformas en taxis tradicionales y colectivos. Por ejemplo, incorporando el uso del taxímetro interconectado y dispositivos de georreferenciación.

Competencia

Recomendación 3.3: Permitir a los conductores de plataformas de vehículos de alquiler (taxis u otros vehículos) operar sin restricción de horario, sin limitación en medios de pagos, y con tarifas libres.

Protección al Consumidor y Seguridad

Recomendación 3.4: Exigir a las plataformas que los vehículos que operen a través de ellas tengan seguro contra accidentes que proteja a pasajeros, conductores, y terceros. El SOAP contratado debe considerar el mayor riesgo por operar en transporte de pasajeros. De la misma forma, las plataformas deben otorgar un seguro de responsabilidad civil a los conductores que se vean involucrados en un accidente. Es deseable que las pólizas distingan por fase del proceso de transporte.

Recomendación 3.5: Exigir a los conductores y vehículos de plataformas el cumplimiento de los mismos requisitos de seguridad que aplican a los taxis tradicionales, incluyendo la licencia profesional del conductor y las exigencias de seguridad del vehículo (antigüedad, revisiones técnicas, frenos, cinturones, etc.)

Recomendación 3.6: Salvo el cumplimiento del estándar de seguridad, no exigir a los vehículos de plataformas requisitos cosméticos o de modelos que limiten la variedad.

Recomendación 3.7: Las plataformas deberán asegurarse de que los conductores cumplan con los estándares de seguridad y requisitos, así como con la contratación de seguros, antes

de habilitarlos y monitorear su vigencia. Incumplimientos de esta obligación debiesen gatillar multas sobre las plataformas y sobre los conductores.

Tributación

Recomendación 3.8: Aplicar el principio del “traslado del beneficio” para que las plataformas de transporte tributen en Chile impuestos (Primera Categoría e IVA por correduría) mediante un Establecimiento Permanente asociado a un concepto de presencia económica. .

Recomendación 3.9: Los conductores debiesen tributar por los ingresos percibidos acogiéndose a alguna de las alternativas vigentes según sea el caso: como contribuyente de primera categoría (alternativamente renta presunta) o global complementario (boleta a honorarios).

Congestión

Recomendación 3.10: Internalizar los efectos en congestión a través de un cobro variable a los vehículos de plataformas, que se aplique en las horas y zonas efectivamente congestionadas (ej.: en la noche y ciertas zonas el cobro sería cero).

Recomendación 3.11: Promover viajes compartidos en plataformas de transporte, incluyendo las de vehículos de alquiler con conductor.

Datos

Recomendación 3.12: Exigir al transporte público (taxis, buses y colectivos) la implementación de dispositivos de georreferenciación que permitan recopilar datos de kilómetros recorridos, rutas, duración de viajes, etc.

Recomendación 3.13: Exigir a las plataformas de transporte la entrega de información innominada de kilómetros recorridos, rutas, horarios, duración, y otros que la autoridad estime necesarias para el diseño de políticas públicas, o para la fiscalización de las propias plataformas.

Recomendación 3.14: Consolidar la información recogida desde el transporte público, las plataformas privadas de transporte y otras opciones de movilidad en una plataforma de información abierta.

Intermodalidad

Recomendación 3.15: Integrar las plataformas de transporte (vehículos de alquiler con conductor, vehículos compartidos, viajes compartidos, etc.) al sistema de transporte de la ciudad, facilitando su uso y fomentando la intermodalidad (combinación de opciones de transporte).



Comisión
Nacional de
Productividad

Tecnologías Disruptivas: Regulación de Plataformas Digitales

Capítulo 3 - Plataformas de Transporte

Santiago, Abril 2018

Tecnologías Disruptivas: Regulación de Plataformas Digitales

Capítulo 3 - Plataformas de Transporte¹

Comisión Nacional de Productividad

SÍNTESIS

Este capítulo aborda las plataformas digitales de transporte focalizándose en aquellas de vehículos de alquiler privado con conductor (*ridesourcing*). Analiza el sector tradicional de taxis y su regulación. Se detalla algunas de las principales plataformas activas en el país e información de sus usuarios y conductores. Se presenta un modelo que estima las ganancias de eficiencia otorgadas por la tecnología de las plataformas, las que en promedio implican ahorros de costos de 33%, muy superiores al 2% derivado de ahorros producto de la ausencia de regulación. Finalmente se entrega un conjunto de regulaciones propuestas para el sector.

3.1 Introducción

Las personas se movilizan a diario por su ciudad para realizar múltiples actividades, y para ello demandan formas diversas de desplazamiento, las que pueden ser de uso colectivo o individual, y de acceso público o privado (ver Tabla 3.1). La opción de desplazamiento afecta la calidad de vida de cada persona, y por su impacto sobre el uso de espacios públicos—como las calles— y de espacios privados—como los estacionamientos—afecta también al conjunto de la sociedad.

El sistema de transporte utilizado para desplazar personas y carga es un factor crítico de la economía moderna, que permite la participación en actividades sociales, intercambios económicos, y la distribución espacial de bienes. A su vez esto genera costos sociales, como la congestión y la contaminación. Los desafíos relacionados con la movilidad son múltiples y complejos, los que en el transporte público incluye las tarifas, tiempos de espera y desplazamiento, vías exclusivas, comodidad y seguridad, etc.; y en el privado incluye costos de circulación y tarificación vial, restricción en la circulación, congestión y acceso a estacionamientos, entre muchos otros.

Medios de Movilidad Urbana	Uso colectivo	Uso individual
Aceso público	Trenes, metro, buses, tranvías, taxis colectivos, shared ridesourcing	Taxis básicos, arriendos de vehículos, arriendos de bicicletas, bikesharing, ridesourcing, carsharing
Aceso privado	Carpool, ridesharing	Bicicleta, caminar, vehículo particular

Tabla 3.1. Medios de movilización urbana. En negrita se muestran los medios de movilización que se han potenciado en los últimos años. Fuente: Elaboración propia.

Por ende, la movilidad urbana requiere ser abordada sistémicamente y de una manera integral, actualizada con los cambios de la tecnología y con las preferencias de los usuarios, y exige del Estado un esfuerzo de coordinación y gestión mayor para poder acometerlos con eficiencia y

¹ La Comisión Nacional de Productividad agradece las reuniones sostenidas con los sindicatos de taxis de Concepción y Valparaíso así como también a las plataformas de Uber, Cabify, Easy Taxi, Hola Taxi y Safer Taxi. En particular, a Easy y a Uber por facilitar información a través de la elaboración de una encuesta a sus conductores. Se intentó contactar en múltiples ocasiones a la CONFENATACH sin respuesta.

eficacia. La planificación intermodal permite a los usuarios optar por la combinación de medios de transporte y estrategias que permiten resolver de mejor manera su desafío de movilidad, lo que puede conseguirse con la combinación de medios públicos y privados. El enfoque sistémico implica concebir los múltiples medios en su interacción, y reaccionar a los avances tecnológicos que mejoran la eficiencia, incluyendo el uso de algoritmos para el manejo de semáforos alimentados vía sensores en tiempo real,² la incorporación de las plataformas que permiten transformar medios de transporte privado individual en transporte de acceso público de uso privado y/o colectivo, o en un futuro los automóviles autónomos, entre otros.

Entre 2001 y 2012 los viajes diarios totales en Santiago aumentaron un 12,5%, alcanzando 18,5 millones en un día laboral. En el mismo lapso el porcentaje de viajes en transporte público cayó de 31,3% a 25,9%, y los viajes en automóviles aumentaron de 21% a 26% (SECTRA, 2014). Esta tendencia resulta preocupante, pues el transporte público colectivo (buses y metro) supera a todos los otros medios en términos de eficiencia en el uso del espacio público. Otras modalidades de viajes compartidos, como el transporte privado de uso colectivo (taxis y colectivos), son opciones intermedias en términos de eficiencia, mientras los viajes en transporte privado de uso individual (auto) resultan los menos eficientes. Así, el uso compartido de vehículos es una componente clave en la sustentabilidad de las ciudades, que apoyado por los mecanismos de comunicación y ubicación que los dispositivos móviles posibilitan, debe ser incorporado dentro del sistema intermodal de transporte.

Compartir un viaje incorporando otros pasajeros en automóvil privado (*ridesharing* o *carpool*) no es nuevo, ni poco habitual. De hecho, la práctica se remonta a principios del siglo XX, y en el pasado ha sido promovida por la autoridad para reducir el consumo de combustible y paliar falencias del transporte público. Por ejemplo, en EE.UU. se promovió en ambas guerras mundiales, y en la crisis del petróleo se incentivó su uso. Entre 1914 y 1918, gracias a la presencia de autos económicamente accesibles para la clase media, y empujada por la recesión económica, los dueños de autos comenzaron a ofrecer sus asientos vacíos al mismo precio que el tranvía. Esta modalidad de *ridesharing* ya expandió rápidamente, pero generó el rechazo de los operadores de tranvías, quienes por vía regulatoria lograron reducir la práctica hacia 1918 (Eckert y Hilton, 1972). Durante la Segunda Guerra Mundial el gobierno federal impulsó una campaña publicitaria³ para promover el *ridesharing* creando los "clubes de automóviles" (*car clubs*) (US PAW, 1946), incluyendo una campaña publicitaria que creó el emblemático póster "Cuando viajas solo, viajas con Hitler" (ver Figura 3.1). La práctica desapareció tras el auge de posguerra, pero revivió con fuerza durante la Crisis del Petróleo (década del 70) cuando se legisló en apoyo de iniciativas de *ridesharing*,⁴ y hasta se creó un grupo oficial de trabajo para la promoción que incluyó fondos federales para favorecer el uso compartido de autos y recortó los subsidios a estacionamientos (MIT, 2009). Según la Oficina de Censo, en 1980 un 23,5% de los estadounidenses utilizaban servicios de *ridesharing* o *carpool*, versus 11% en 2011 (MIT, 2009).

² El concepto conocido como "internet de las cosas" que se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con Internet (Conner, 2010, Schatzinger & Lim, 2017) permite por ejemplo conectar "cosas" como los semáforos y los dispositivos de posicionamiento satelital (GPS) de los vehículos (automóviles en general, pero en especial bomberos y ambulancias) para mejor gestionar la duración de los semáforos y así manejar la congestión.

³ En alianza con el sector petrolero por un monto de US\$100 millones en moneda actual aproximadamente.

⁴ Denominada "*Emergency Highway Energy Conservation*" firmada por el presidente Nixon.



Figura 3.1. Avisos Publicitarios USA de Ridesharing durante la segunda Guerra Mundial. Fuente: MIT (2009) Oregon State Archives, US Archives and Records Administration.

Es la expansión de las plataformas de transporte, promovidas por la ubicuidad de los teléfonos inteligentes y otras tecnologías, las que hacen resurgir con fuerza el interés por compartir autos y viajes. En varias latitudes este proceso es promovido por la autoridad, por ejemplo, ofreciendo uso privilegiado del espacio público a los autos compartidos como los estacionamientos o las vías exclusivas, y facilitando su incorporación dentro del sistema intermodal.

Dado que los servicios ofrecidos por las plataformas se desarrollan en el contexto de un sector fuertemente regulado, la acción de conectar pasajeros y conductores con ánimo de lucro ha enfrentado a las plataformas y sus usuarios con el sector tradicional de taxis, y en muchos países también con la autoridad. Reconociendo que los avances tecnológicos tienen el potencial de mejorar los sistemas de transporte para gran beneficio de sus usuarios, el proceso de cambio, adaptación o restricción de las plataformas debería considerar fundamentalmente el bienestar de los consumidores. Los taxis tradicionales siguen siendo un modo de transporte imprescindible en muchas ciudades, pero suelen ser menos eficientes que los medios de acceso público de uso colectivo, y en muchos casos también menos eficientes que otros medios de uso individual.

Plataformas como Uber, Cabify o Easy Taxi que operan en Chile, y otras como Urbvan, Jetty, Siggo, Lyft, Juno, Hail, 99, o Didi que operan en otros países, han tenido un notorio éxito y son crecientemente un modo importante de transporte, por lo que deben ser consideradas dentro de los mecanismos de provisión de transporte intermodal, y ser reguladas con dicho fin. Más aun, la gigante Airbus opera la plataforma Voom, un servicio de transporte en helicóptero, que inició operaciones en Sao Pablo y Ciudad de México, marcando una tendencia creciente que cubrirá todo medio de transporte imaginable, incluyendo en un futuro a los vehículos sin conductores. Como siempre, el desafío es maximizar el aporte de estas plataformas mientras que se minimizan sus externalidades negativas, y proveer mecanismos efectivos y eficientes de fiscalizarlas.

3.2 El transporte remunerado de pasajeros en Chile

La principal forma de movilidad es el transporte público. En Chile el Decreto 212 de 1992 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) norma el transporte público remunerado

de pasajeros.⁵ Su Art. 20 estipula que “Los servicios de transporte público remunerado de pasajeros podrán prestarse con buses, trolebuses, minibuses y automóviles de alquiler. Con los últimos podrán prestarse las modalidades de servicio de taxi básico, de taxi colectivo y de taxi de turismo.”

La regulación también autoriza el transporte privado de pasajeros. A tal efecto, el Decreto Supremo 80 de 2004 del MTT estipula que: “El transporte privado remunerado de pasajeros es una actividad por la cual una persona contrata a otra persona, con el objeto de que ésta última transporte exclusivamente a uno o más pasajeros individualizados en forma predeterminada, desde un origen hasta un destino preestablecidos.” El vehículo debe cumplir ciertas exigencias, como tener tres hileras de asientos, y la autoridad ha indicado que el espíritu de la norma apunta a las empresas de turismo. Aunque distintos de los taxis tradicionales, considerados “transporte público de pasajeros”, estos vehículos pueden realizar servicios similares a los taxis turísticos o ejecutivos.

3.2.1 Transporte público de pasajeros, el sector de taxis

En Chile como en el resto del mundo el sector transporte es uno de intensiva carga regulatoria. La mayoría de las regulaciones aplicables a los taxis surgieron entre 1925-1950 en EE.UU. y Canadá (Frankena & Pautler, 1984; Davis, 1998), y buscan principalmente corregir fallas e imperfecciones del mercado que afectan al consumidor, o mejorar la asignación de recursos. Frankena y Pautler (1984) sintetizan en cuatro las áreas cubiertas por la regulación de taxi:

- 1) Restricción de precios (tarifa): Bajo ciertas circunstancias el conductor puede tener poder de mercado que le permita extraer rentas del pasajero, los que en general tampoco son capaces de estimar el precio del viaje antes de realizarlo. Los sistemas con taxímetro corresponden a una forma de tarifa fija aplicable por tiempo y distancia (como en Santiago), mientras los sistemas por zonas cargan un precio fijo (como en Valparaíso). En Santiago el valor inicial por los primeros 200 metros de recorrido (la “baja de bandera”) es de 300 pesos en taxis básicos y 1.400 pesos en ejecutivos, y el valor por tiempo y distancia con un mínimo de 100 pesos y un máximo de 130 pesos por cada 200 metros recorridos o 60 segundos transcurridos.
- 2) Restricción de acceso (cuota): Existe un límite al número de licencias de taxis que se entregan, aduciendo congestión y nivel de demanda.
- 3) Restricciones en servicios (requerimientos): Se especifican restricciones que limitan la posibilidad de servicios, por ejemplo, separando entre taxis (pueden tomar pasajeros en la calle) y radio-taxis (requieren agendamiento previo), fijando exigencias al tipo de autos, etc. Esto en la práctica homogeniza el servicio y reduce la variedad de opciones de los consumidores.
- 4) Regulación de calidad (estándares): Es difícil para los pasajeros juzgar aspectos claves de la calidad del servicio de taxi previo a usarlo. Por ejemplo, la seguridad del vehículo, la calificación del conductor, o la existencia de seguros en caso de accidentes, son todos aspectos conocidos únicamente por el conductor del auto. La regulación busca aumentar la eficiencia imponiendo estándares mínimos en materia de antigüedad (no más de cinco años) o seguridad (cinturones y frenos), además de hacer obligatorio ciertos seguros.

⁵ Ver Anexo A.3.1 - Principales regulaciones vinculadas a servicios de transporte remunerado en Chile.

Por cierto, estos mecanismos regulatorios que buscaban resolver los diversos problemas del mercado de taxis fueron definidos en función de la capacidad tecnológica y de fiscalización de mediados del siglo pasado. Así, la fijación de precio y el uso del taxímetro afectan la posibilidad de ajustar oferta y demanda; la fijación de cuota impide aumentos de la oferta cuando sean necesarios, y genera una estructura de baja competencia que reduce la calidad del servicio; mientras que los estándares y restricción de servicios homogenizan la oferta. Los efectos negativos de la regulación hacen más atractivas a las plataformas de transporte, entregando mejor servicio y a mejor precio, así los mecanismos de reputación y control incluidos en las plataformas resultan más informativos y confiables para los pasajeros,⁶ la libertad de precio mejora la asignación de autos y conductores, y la variedad de modelos y servicios eleva el bienestar de los usuarios.

Hallazgo 3.1: La existencia de múltiples fallas de mercado que afectan el sector de transporte ha llevado a la implementación de un conjunto de regulaciones que cubren varios ámbitos de operación de los taxis. Dichas regulaciones se apoyan en tecnología de mediados del siglo pasado.

Restricción de acceso

En la década de los noventa el parque de taxis y de vehículos particulares en Chile creció de manera significativa (CIS, 2005), lo que llevó a la autoridad a suspender por dos años (1998 al 2000) la inscripción de taxis en el Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros en Chile (Ley N°19.593). La limitación del parque de taxis obedece a la reducción de la congestión vehicular y de la contaminación atmosférica (BCN, 2005; BCN, 2015), pero en la práctica también ha beneficiado a los taxistas reduciendo la competencia y los niveles de servicio, al tiempo que restringe la oferta y alarga los tiempos de espera para los consumidores.

Al momento de la suspensión (anunciada como temporal en 1998) existían en el país 127.000 vehículos ofreciendo servicios de taxi en cualquiera de sus cuatro variantes, número que se ha mantenido durante 20 años, pues la medida del congelamiento resultó ser permanente.⁷ A 2017, el parque de taxis ascendía a 102.905 (ver Tabla 3.2), pues algunos cupos no fueron renovados por sus propietarios al expirar (a los doce años), y puesto que los cupos no son heredables ante el fallecimiento del propietario. La RM concentra el 68% del parque nacional de taxis básicos, pero solo el 20% de taxis colectivos.

Modalidad de Servicio	Región Metropolitana	Total Nacional
Taxi Básico	23.812	34.865
Colectivo Urbano	10.282	51.343
Colectivo Rural	3.510	7.567
Taxi Turismo	732	3.219
Taxi Ejecutivo	3.332	5.911

Tabla 3.2. Taxis de la Región Metropolitana y a nivel Nacional, según modalidad de Servicio a noviembre de 2017. Fuente: Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros por Subsecretaría de Transportes (2017).

⁶ Por ejemplo, a través de una plataforma los estándares de seguridad son más altos al conocer la patente, ruta sugerida y tiempo estimado, y la tarifa; ninguna de esta información está disponible en un mecanismo tradicional de transporte como los taxis.

⁷ Se entregaron 250 cupos en 2013, y 500 en 2017.

Requisitos en tarifas, servicios y calidad

Para ofrecer servicios de taxi, tanto el conductor como el vehículo deben cumplir varios requisitos, regulados con múltiples objetivos.

El conductor debe poseer una licencia de conducir profesional clase A (A1, A2 o A3) que exige edad mínima de 20 años, dos años de experiencia conduciendo con licencia clase B, un curso de conductor profesional y un examen teórico específico y más exigente que la clase B.⁸ Su renovación es cada 4 años versus 6 de la clase B.

Por su parte, el vehículo⁹ debe cumplir con un listado de requerimientos base que incluye:

- a) Dos revisiones técnicas anuales
- b) Antigüedad menor a un año al solicitar incorporación al Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros por primera vez
- c) Motor de 1,5 litros (o superior) de cilindrada
- d) Estar pintados de acuerdo con la norma (el tradicional de carrocería negra y techo amarillo)
- e) Tratarse de modelos estándar de fabricación, sin adaptaciones o modificaciones
- f) Contar con cuatro puertas y hasta dos hileras de asientos
- g) Para los taxis básicos tener un taxímetro, en las comunas donde su uso es obligatorio (taxis colectivos y de turismo no usarán taxímetro)
- h) Antigüedad no superior a 12 años en la RM y 15 años en el resto de las regiones (se mide según el año anotado en el Registro de Vehículos Motorizados)

Existen cinco modalidades de servicio de taxis: 1) el taxi básico (tradicional o de “techo amarillo”), 2) colectivo urbano, 3) colectivo rural, 4) taxi de turismo, y 5) taxi ejecutivo. Solo los taxis básicos y los colectivos pueden tomar pasajeros en la calle. Cada modalidad posee mecanismos adicionales de ingreso a los requisitos expuestos.

Los taxis básicos ofrecen el servicio tradicional de transporte recogiendo pasajeros en la calle, con agendamiento vía telefónica o una plataforma, y en estacionamientos exclusivos para taxistas. Para ser propietario de un taxi se debe adquirir un vehículo que posea un cupo vigente como taxi básico o de turismo en la región que corresponda,¹⁰ y cumplir con las otras condiciones. Los taxis básicos que usen taxímetro (como en Santiago) deben exhibir en un lugar visible del parabrisas delantero el valor de los primeros 200 metros de recorrido (300 pesos en Santiago) y el monto a cobrar por cada 200 metros de recorrido adicional o por cada 60 segundos de espera— lo que ocurra primero— (130 pesos en Santiago). Existen más de 50 comunas en el país que deben cumplir con el uso obligatorio de taxímetro, y otras donde la tarifa está fijada por zonas.

Los taxis ejecutivos ofrecen servicios sin precios fijados por la autoridad, y no tienen obligaciones de publicar sus precios ni de pintar el auto de una manera determinada. En general estos ofrecen

⁸ El examen Clase A considera los temas generales del examen para conductores Clase B (por ejemplo: las normas de circulación, los efectos del alcohol y el cansancio) y también temas específicos aplicables a los diferentes tipos de vehículos y servicios. Entre éstos, técnicas de conducción, conducción eficiente, normativas propias del transporte público de pasajeros, del transporte de carga (por ejemplo, transporte de cargas peligrosas) y del transporte escolar, normativa laboral, técnicas de relajación, calidad del servicio y trato a usuarios.

⁹ Ver Anexo A.3.2 - Requisitos para taxi (DS212 / Transporte).

¹⁰ Ya adquirido, se solicita la alteración de características o cambio de color y mediante un formulario se puede solicitar la baja del vehículo antiguo y ubicar en su lugar (en el cupo) un vehículo nuevo o usado hasta tres años de antigüedad.

servicios de transporte asociados a hoteles. Los radio-taxis tampoco tienen tarifas fijadas por la autoridad, aunque algunos utilizan taxímetros. En ambos casos tienen prohibido recoger pasajeros en la calle, y solo pueden ofrecer el servicio vía agendamiento previo por teléfono o plataformas. En ambos casos la única vía de ingreso al mercado es adquirir el derecho de un taxi licitado de un vendedor con el derecho vigente de taxi ejecutivo, operación que se lleva a cabo en la Seremitt de la región correspondiente. Un taxi básico puede pasar a ser ejecutivo si cumple una serie de requisitos adicionales.

Los taxis colectivos pueden ofrecer el servicio a pasajeros en la calle, vía agendamiento telefónico o en paraderos predeterminados. Para ingresar al servicio de taxi colectivo se debe adquirir un vehículo que posea un cupo vigente como taxi colectivo en la región que corresponda, y operar en una línea de recorrido. Una vez adquirido, al igual que los taxis básicos, se puede dar de baja el vehículo antiguo y ubicar el cupo en un vehículo nuevo, que deberá cumplir con las características que la Seremitt estipule. Los taxis colectivos deben trabajar asociados a una empresa de transporte, donde el representante legal es el encargado de inscribir o cancelar los vehículos. No es posible trasladarse desde ser un taxi colectivo a uno básico, turismo o ejecutivo pues los taxis colectivos se consideran transporte público urbano, y no un vehículo de alquiler como los taxis.

Los taxis de turismo ofrecen servicios destinados principalmente a pasajeros de hoteles, aeropuertos y otros turistas, pueden operar con tarifa convencional o con taxímetro, cuando la Secretaría Regional autorice la instalación de este último (por ejemplo, Concepción).

Regulación de calidad

El cupo para operar un taxi es específico al auto y su propietario, no al conductor. Así, existen conductores que arriendan el taxi mensual o semanalmente, o incluso por rangos horarios, y deben generar un ingreso mínimo para cubrir el arriendo antes de lograr remuneración propia. Los arrendatarios no tienen mayores incentivos a cumplir con la normativa debido a que en su mayoría son arreglos informales.

La autoridad fija criterios de calidad en los automóviles utilizados como taxis, a los que deben ajustarse los vehículos con cupos vigentes al momento de la inscripción o renovación cada 12 años. Actualmente las exigencias para taxis básicos y ejecutivos incluyen cilindrada mayor a 1.5 cc y 1.6 cc respectivamente, y equipamiento completo que incluya aire acondicionado, cierre centralizado, y alza vidrios eléctrico en las cuatro puertas. Existen programas como el “Renueva tu Colectivo” que entrega subsidios a los taxis colectivos para mejorar criterios de calidad, seguridad y rendimiento de los vehículos.

Sobre seguridad, los taxis pagan un SOAP de mayor costo, dado sus mayores niveles de exposición. Sin embargo, este es el mismo que otros vehículos debido a que el SOAP no realiza diferencias de coberturas respecto del tipo o uso del vehículo asegurado (hasta 300 UF). Adicionalmente, algunos conductores cuentan con seguros personales que cubren el vehículo. Existen ciertas características del servicio de taxis básicos que favorecen generalizaciones en torno a la calidad mixta o regular por parte de los usuarios. Las quejas más comunes incluyen vehículos en mal estado o sucios, malos olores, circulación con música estridente o no deseada, ausencia de identificación visible del conductor, conducción temeraria y riesgosa, negación a ofrecer el servicio aduciendo que la carrera es muy corta, intento de cobrar tarifa mayor a la regulada en ciertos lugares (como en la salida de eventos masivos y de terminales de buses), entre otros. Claramente no es fácil para la normativa y la fiscalización hacerse cargo de música u olores,

aunque sí existen registros de sanciones por adulteración de taxímetro y otros problemas. La encuesta Plaza Pública Cadem de abril de 2016 consultó sobre el principal problema reportado por usuarios de taxis básicos, con los siguientes resultados: taxímetros adulterados o cobros extras (59%), seguido de malos tratos por parte de los conductores (11%), y seguridad (8%). Los problemas son similares en Santiago y otras ciudades. Esto queda consignado por el número de denuncias al Ministerio de Transporte hacia taxistas, que en 2016 en la Región Metropolitana sumaron 509, de ellas 384 correspondía a problemas con tarifas o taxímetro (75%).

Hallazgo 3.2: Chile regula el mercado de taxi de manera similar a otros países, fijando estándares, requisitos, tarifas y cupos.

Hallazgo 3.3: Los requerimientos regulatorios de los taxis generan un servicio homogéneo, lo que limita la variedad de vehículos (City Car, Hatchback o Station Wagon están prohibidos).

Hallazgo 3.4: La adulteración de taxímetros y cobros extras son uno de los principales problemas identificados entre los usuarios de taxis básicos. Estos acumulan el 75% de las denuncias contra taxis básicos en la Región Metropolitana en 2016.

Hallazgo 3.5: Los taxis deben contar con el Seguro Obligatorio de Accidentes Personales (hasta 300 UF de cobertura) al igual que todo vehículo aunque este puede llegar a costar tres veces más que un SOAP de auto particular debido a los mayores niveles de exposición.

3.2.2 Transporte privado de pasajeros

Entre 2004 y 2016 se autorizó a 41.325 vehículos para que ejerzan el transporte privado remunerado de pasajeros (Adriasola, 2016). Estos permisos aumentaron 33% en el período 2013-2016 con énfasis en los automóviles tipo *Station Wagon* que pasaron de 1.919 a 5.427.

Para inscribir un vehículo para el transporte privado remunerado de pasajeros (Decreto Supremo 80 del MTT), se debe postular a un “permiso general” y adjuntar documentos del vehículo, un contrato que acredite la relación con un privado (contratante), y una póliza de seguro para el conductor, distinto del SOAP. Los conductores deben poseer licencia profesional A2 o A3.¹¹

Algunas empresas de radio taxi y plataformas de transporte inscriben vehículos bajo el amparo de esta modalidad, cuando en la práctica lo utilizan como taxi ejecutivo (regulado como transporte público), acción penada por el DS 80 como ilegal con una sanción de hasta 15 UTM.

Hallazgo 3.6: Desde 2006 a 2016 se autorizó a más de 40.000 vehículos para ejercer la actividad del transporte privado remunerado de pasajeros. Ello se acentuó en el período 2013-2016, en coincidencia con el auge de las plataformas de transporte.

3.2.3 Tributación

Según la Ley sobre Impuesto la Renta (Decreto Ley 824, 1974), el dueño de un vehículo usado para transporte (en el caso del taxi el dueño del cupo) sea que lo explote a través de terceros— como empresario de transporte—o personalmente, estará afecto al impuesto de primera categoría. Para ello deberá acreditar la renta efectiva proveniente de su actividad de transporte mediante

¹¹ Se acepta la Licencia A-1 en el caso de haber sido obtenida antes del 8 marzo de 1997.

contabilidad completa, o bien puede acogerse a un régimen tributario especial denominado “Renta Presunta de Transportes”¹².

La mayoría de los taxistas se acogen a este régimen de renta presunta, por lo que la renta líquida imponible sobre la cual se aplicará el impuesto de primera categoría (equivalente al 25% al año 2018), corresponde al 10% del valor corriente en plaza del vehículo.¹³ Por ejemplo, en un taxi vehículo Nissan Tiida modelo 2016 con avalúo fiscal de \$6.300.000, el 10% del avalúo sería \$630.000, y el impuesto de primera categoría el 25% respectivo, para un pago de \$157.500 anuales. El impuesto de primera categoría constituye un crédito contra el impuesto global complementario respectivo, teniendo derecho a devolución en caso de que tal crédito supere a este tributo. Por otro lado, los taxis pueden reembolsar el Impuesto Verde a las emisiones de fuentes móviles, que pagan todos los otros vehículos que circulan el país adquiridos desde el 28 de diciembre de 2014.¹⁴

Quien explote un taxi en calidad de conductor no propietario, puede estar afecto al impuesto de primera categoría (o alternativamente renta presunta), según las reglas generales, o bien, ser contribuyente de segunda categoría en caso de que tuviera un contrato de trabajo con el dueño del taxi. En tercer lugar, puede optar estar afecto al impuesto global complementario por las rentas percibidas rindiendo boleta de honorarios al dueño del taxi. En este último caso, dado los montos reportados anecdóticamente (en torno al millón de pesos mensual bruto), es probable que la mayoría de estos queden exentos del pago por encontrarse bajo el primer tramo imponible.

Hallazgo 3.7: Los taxistas dueños del vehículo generalmente se acogen al sistema de tributación de renta presunta, generando una obligación tributaria anual de primera categoría equivalente 25% del 10% valor del vehículo. Los conductores de taxis no propietarios alternativamente pueden acogerse a 3 regímenes; primera categoría (o alternativamente renta presunta), segunda categoría si tiene un contrato de trabajo con el dueño del taxi; y global complementario rindiendo boleta de honorarios al dueño del taxi. En el último caso, se estima que el pago efectivo sería nulo o muy bajo.

3.3 Plataformas Digitales de Transporte

3.3.1 Introducción

Las plataformas digitales de transporte se pueden agrupar en tres categorías según la modalidad del servicio. Están las plataformas que facilitan compartir vehículos (*carsharing*), estas posibilitan el arriendo de un automóvil que puede ser de una flota propiedad de la empresa o de un particular que lo arrienda mientras no lo usa. Es decir, un mismo vehículo es usado por distintas personas en distintos períodos de tiempo, sin que desconocidos compartan un mismo viaje. Otro servicio es el de viajes compartidos agrupando viajeros (*ridesharing o carpool*) por el que desconocidos se

¹² En la medida que se trate de una persona natural actuando como un empresario individual, que este constituido como Empresa Individual de Responsabilidad Limitada o que sea miembro de una Comunidad, Cooperativa, Sociedad de Personas o Sociedad por Acciones, conformada exclusivamente por personas naturales.

¹³ El SII publica anualmente el avalúo fiscal de los vehículos livianos para el cálculo de la tributación.

¹⁴ http://www.sii.cl/portales/reforma_tributaria/impuestoverde.html ; <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/39080-impuesto-verde-por-la-compra-de-vehiculos-nuevos>

coordinan para usar de manera simultánea un auto que se dirige a una dirección determinada, lo que puede hacerse con o sin fines de lucro.

La tercera categoría es la de plataformas que facilitan la intermediación entre personas que buscan realizar un viaje, y vehículos de alquiler con conductores privados dispuestos a entregar dicho servicio (*ridesourcing*)¹⁵ (Dans & Seisdedos, 2016). Estos viajes pueden hacerse de manera exclusiva, o con otros viajeros desconocidos a cambio de una tarifa inferior (*shared ridesourcing* o *pooled ridesourcing*). Estas plataformas actúan como intermediarias sin efectuar ella de manera directa el transporte, permitiendo el contacto de un proveedor con un demandante, que puede ser un individuo o una compañía dueña de una flota. Esto podría a futuro incluir la incorporación de vehículos autónomos.¹⁶

La Figura 3.2 visualiza esta clasificación, incluyendo algunas de las plataformas que ofrecen servicios en cada categoría en Chile. Dentro de los vehículos compartidos (*carsharing*) encontramos la opción persona a persona, libre flotación y flota estacionaria. Dentro del transporte privado con conductor (*ridesourcing*) encontramos viajes compartidos (*shared ridesourcing* o *pooled ridesourcing*) y no compartidos (*ridesourcing* a secas). Por último, el *carpool* permite compartir viajes para reducir costos sin fines comerciales.

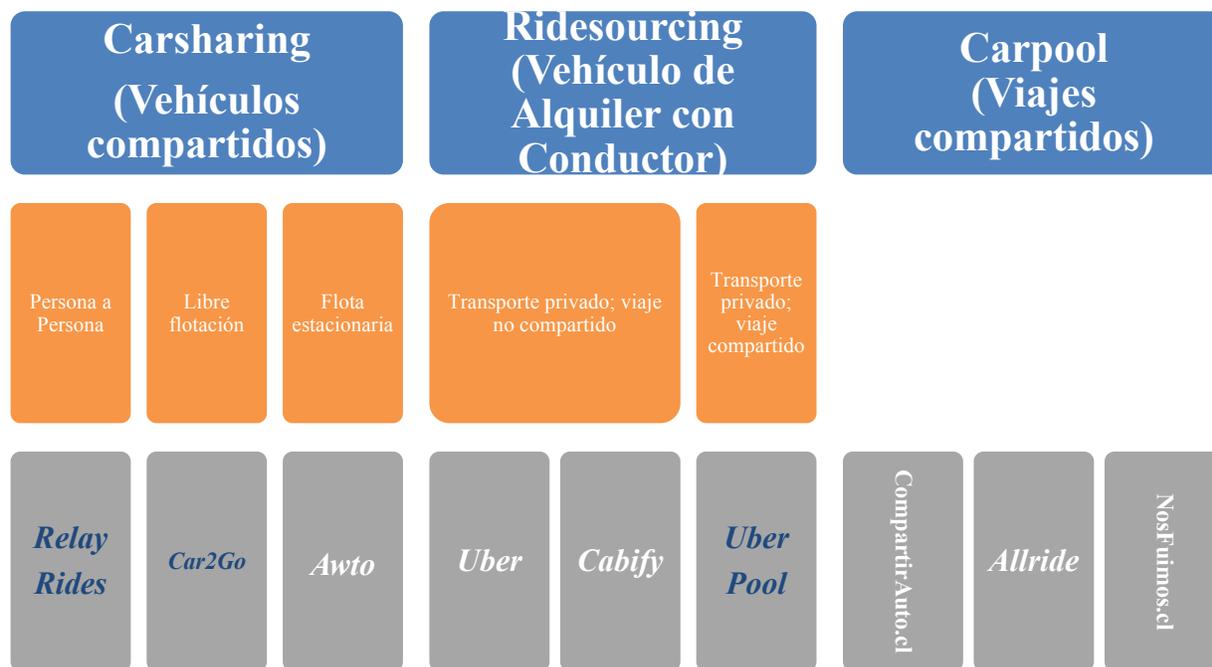


Figura 3.2. Clasificación Plataformas de Transporte. Fuente: Elaboración propia. En azul se nombran plataformas o servicios que no están disponibles en Chile.

¹⁵ “Ridesourcing” es una forma corta de “ride outsourcing” en inglés, es decir, la contratación de un viaje en automóvil a una tercera persona o compañía. La palabra *ridesourcing* no tiene una traducción clara y simple al castellano, siendo algunas alternativas “viajes en demanda” y “vehículos de alquiler con conductor privado”. En la literatura existen múltiples nombres para las plataformas digitales de *ridesourcing*, como *ride-hailing*, *e-dispatching*, *ride-booking*, *on-demand rides* y *transport network companies* (TNC). Todas refieren, en general, a las plataformas que intermedian oferentes y demandantes para viajes cortos con fines comerciales.

¹⁶ Se han realizado pruebas desde el 2016 en tres ciudades de Estados Unidos (Pittsburg, San Francisco y Tempe).

Ninguno de los servicios ofrecidos por las plataformas aquí mencionadas es novedoso, pues arrendar vehículos con y sin conductor, o compartir viajes, son servicios con varios siglos de historia. Sin embargo, es el surgimiento de las plataformas apoyadas por los dispositivos móviles y la geo-referenciación lo que permite que estos puedan ofrecerse a escala global, mejorar la eficiencia de los sistemas previos, y ofrecer a los usuarios opciones de servicio y mecanismos de seguridad difíciles de conseguir fuera del ámbito digital. Más aun, no solo han causado una drástica disminución en los costos del sector, también han abierto opciones de ingreso y consumo a millones de personas.

Hallazgo 3.8: Existen múltiples categorías de plataformas de transporte que amplían las opciones de movilidad. Estas incluyen: vehículos compartidos (carsharing), vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing), y viajes compartidos (ridesharing/carpool).

3.3.2 Vehículos compartidos o carsharing

En los modelos de *carsharing*, la plataforma pone a disposición de los demandantes una flota de vehículos—que puede ser suya, de un tercero o bien surgir de la agregación de autos particulares con tiempo de uso disponible—de manera similar a como hacían las clásicas compañías de arriendo de autos. La diferencia fundamental está en la agilidad, la capacidad de eliminar todos los mecanismos previos de control y cobranza, y la fragmentación del alquiler a corto plazo, llegando a durar los minutos que requiere un trayecto (Dans & Seisdedos, 2016).

Los modelos de negocio de estas plataformas pueden ser persona a persona, libre flotación o flota estacionaria, siendo siempre una alternativa de arriendo de auto a corto plazo (Deloitte, 2017). La plataforma se financia con una comisión sobre la transacción (Dans & Seisdedos, 2016).

En el modelo persona a persona, la plataforma agrupa individuos que ofrecen su auto personal por un período determinado, a otros usuarios que lo arriendan. Se trata de una cesión de uso entre particulares en la que la empresa agrega oferta y demanda, ofreciendo también otros servicios adicionales que facilitan la transacción (por ejemplo, seguro, trámites de contratación, cobranza, etc.). En el modelo libre flotación, la plataforma es propietaria de los autos que arrienda y los usuarios pueden dejar el vehículo en un área delimitada previamente (Deloitte, 2017). La principal ventaja de este modelo es la flexibilidad, y generalmente es utilizado para viajes cortos—con frecuencia solo de ida—en áreas urbanas, y en general se cobra por el tiempo de uso (Deloitte, 2017). Usualmente, estas empresas ofrecen autos de tamaños pequeños o medianos, fáciles de estacionar y eficientes en uso de espacio público. En algunos países (como España) se incentiva el uso de autos eléctricos en estas plataformas, habilitando espacios sin cobro para estacionarlos. En el modelo de flota estacionaria, la plataforma se comporta como un arriendo tradicional de autos.

En la actualidad, ninguna plataforma de *carsharing* ha logrado consolidarse en Chile (Awto es la única operando, aun en crecimiento), mientras que en EE.UU. y varios países de Europa el modelo goza de alta popularidad. Una característica interesante de estos modelos es la posibilidad de promover la electro-movilidad haciendo rentable el uso de autos eléctricos, siendo que estos aun no logran hacerse masivos dada las limitaciones de recarga y capacidad de viaje. Por ejemplo, en Singapur se creó una plataforma que busca masificar el uso de autos compartidos para reducir los incentivos a la compra de autos particulares,¹⁷ y todos sus autos son eléctricos.¹⁸ Autolib en Francia

¹⁷ www.autolib.eu

¹⁸ www.bluesg.com.sg

utiliza solo autos eléctricos, y Car2Go en EE.UU. los ofrece juntos a los de combustible. Dado que los viajes de las plataformas de autos compartidos tienden en promedio a ser de corta distancia (la visita al supermercado es el motivo más común en ciudades como Londres) y duran entre dos y cuatro horas, pueden hacerse con autos eléctricos.



Figura 3.3 Modelos de Vehículos Compartidos. Fuente: Elaboración propia, en base a Deloitte (2017). Los círculos en azul corresponden a vehículos compartidos.

La Figura 3.3 sintetiza las ventajas de los modelos de vehículos compartidos en términos de flexibilidad y autonomía de viajes. Para una ciudad congestionada—con restricción vehicular activa—y con complejos desafíos de movilidad como Santiago, el potencial de contribución al sistema de transporte intermodal de plataformas de vehículos compartidos es alto, y debe considerarse al momento de pensar los sistemas de futuro. Sin embargo, la promoción del uso de autos compartidos y los incentivos para que autos eléctricos se incorporen dentro de este sistema requieren de acuerdos público privado, y su expansión depende de incentivos por vía del uso del espacio público como estacionamientos y áreas de recarga de energía.

Hallazgo 3.9: Las plataformas de vehículos compartidos (carsharing) tienen un enorme potencial en términos de elevar el uso efectivo de autos, reducir la congestión, e introducir de manera pionera autos eléctricos. La experiencia internacional sugiere que estas plataformas se refuerzan con acuerdos público privado respecto del uso del espacio público.

3.3.3 Vehículos de alquiler con conductor o ridesourcing

Las plataformas de *ridesourcing* actúan de intermediarias entre un proveedor de servicios de transporte (un conductor con su auto, o una empresa con una flota de autos con conductores) y un pasajero, que acuerdan realizar un viaje con origen y destino predeterminado, a cambio de un pago acordado entre las partes. El proveedor puede ser un profesional (por ejemplo, alguna modalidad de taxista) o un conductor particular, y el viaje puede hacerse individualmente o incorporar a otros

pasajeros haciendo uso compartido del vehículo (*shared ridesourcing*). Estas plataformas han tenido masiva y creciente adopción a nivel mundial, y son también las que han generado mayores controversias con los sectores tradicionales, por su competencia directa a los taxis.

Uber es la empresa más conocida de las plataformas de *ridesourcing*, operando en más de 400 ciudades de 70 países. Existen otras plataformas que, aunque de menor alcance global comparadas con Uber, sí son fuertes actores en mercados relevantes como Brasil, México, China, India o Estados Unidos. Es de esperar que a medida que se regularice el *ridesourcing*, varias de estas se volverán actores globales, Uber enfrentará mayor competencia y los pasajeros y conductores tengan más opciones¹⁹.

El modelo de negocio de estas plataformas es sencillo (ver Figura 3.4). La persona debe descargar la aplicación en su teléfono, ingresar sus datos como un usuario individualizado, y entregar un medio de pago (usualmente una tarjeta de crédito). El usuario solicita un viaje, especificando lugar de origen y destino, y el algoritmo de la plataforma determina la ruta óptima y la tarifa estimada. Si el pasajero acepta y decide iniciar un viaje, se le entrega la información del conductor y del auto, el tiempo de espera del conductor y la ruta y tiempo estimado del viaje. Al finalizar el viaje se puede realizar el cobro automáticamente a la tarjeta de crédito o débito, o en efectivo. Tanto el conductor como el pasajero evalúan la experiencia. Por correo electrónico se entrega el recibo y otros detalles de la transacción y el viaje. La plataforma se queda con un porcentaje de la tarifa cobrada al usuario y deposita el resto al conductor.

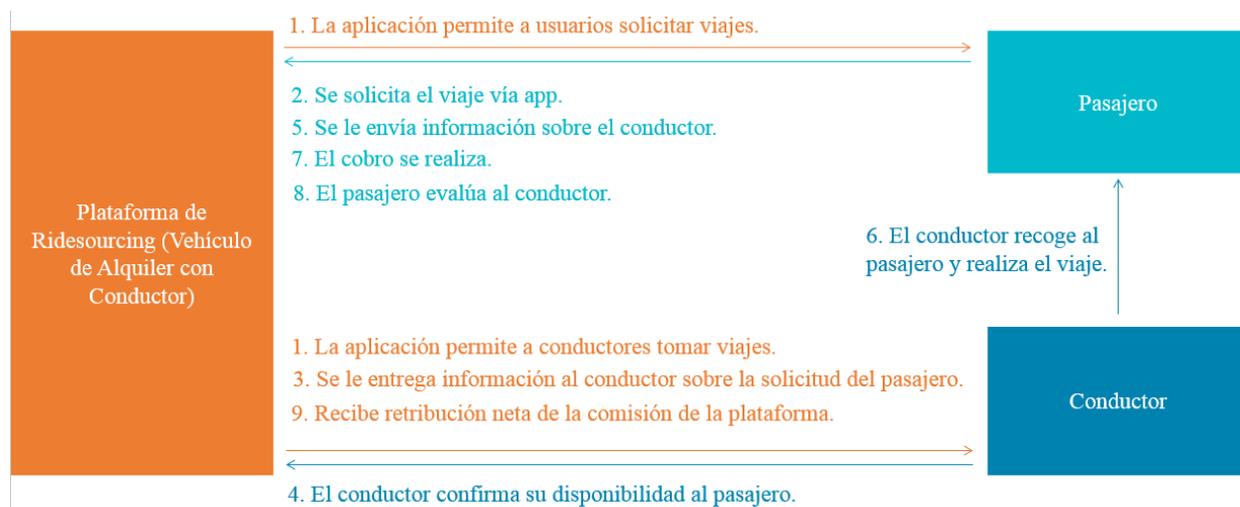


Figura 3.4. Diagrama de funcionamiento plataformas de *ridesourcing*. Fuente: Elaboración propia en base a diagrama de R&P Research (s.f.)

Además de la simplicidad del proceso para los usuarios, y de la comodidad del servicio, el modelo también entrega mayor seguridad y transparencia al proveer información personal y hacer pública la evaluación del conductor y pasajero, al permitir el seguimiento geo-referenciado del viaje, al publicar una tarifa estimada, y usar medios de pago electrónicos. El sistema de evaluación induce mejor comportamiento en pasajeros y conductores, pues un promedio de evaluación bajo arriesga la permanencia de ambos en la plataforma. Por otro lado, las aplicaciones permiten elegir el tipo de transporte que se necesite: básico, ejecutivo, con transporte de bicicleta, silla de niños, personas con movilidad reducida, mascotas, etc. Esta variedad de servicios es valorada por los

¹⁹ Aunque siempre existe el riesgo de concentración de mercado debido a efectos de redes crecientes.

consumidores, y resulta eficiente desde el punto de vista social, pues solo circularía un auto más grande cuando sea así requerido por el pasajero.

Al momento de su aparición, la mayoría de las plataformas de *ridesourcing* no cumplen las regulaciones de los países donde operan, por lo que se les considera ilegales y/o competencia desleal a los taxis, lo que ha generado controversias y conflictos a nivel mundial. En Chile, Uber y Cabify han sido blanco de quejas, críticas y sanciones, puesto que la autoridad considera que el servicio entregado por estas plataformas es ilegal, en tanto no utilizan autos licenciados para el transporte público de pasajeros (taxis).²⁰ En cambio, plataformas como EasyTaxi, Safer Taxi y Hola Taxi, que operan con taxis básicos como proveedores, son consideradas legales. Sin embargo, el éxito de una plataforma no depende de la opinión de la autoridad respecto de la legalidad del servicio, sino de las preferencias de sus usuarios, y a la fecha la preferencia revelada por los consumidores favorece a las plataformas como Uber y Cabify. El éxito también está relacionado a la densidad de su red de conductores, por lo que en general las que utilizan conductores no profesionales y autos sin licencia de taxi, logran mayor número y así reducir el tiempo de espera y tarifas. En cambio, aquellas que limitan su flota a taxis alcanzan menores niveles de eficiencia, entre otras cosas producto de menores economías de red.

Parte del futuro del transporte privado estará ligado a este tipo de plataformas. Esto se debe al impacto positivo de la tecnología, que eleva la eficiencia de la flota y de cada vehículo, reduce los tiempos muertos y maximiza el de uso efectivo del activo y del conductor. Y a la forma en que las plataformas reducen las asimetrías de información que plagan el mercado de taxis tradicionales. Por otro lado, no son muchas las barreras que impiden que otros proveedores de servicios y mayor número de consumidores las utilicen, lo que una vez regularizado el sector puede aumentar la competencia entre plataformas (Edelman & Geradin, 2015).

Hallazgo 3.10: Las plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) son las que mayor éxito y masificación han tenido a nivel mundial, y en Chile. La controversia ha sido proporcional al éxito, y en Chile el servicio es considerado ilegal.

3.3.4 Viajes compartidos o ridesharing

Las plataformas de *ridesharing* (o *carpool*) permiten conectar a conductores que ofrecen un viaje determinado por ellos (por ejemplo, al trabajo, a un concierto, o a otra ciudad) y a pasajeros que buscan hacer el mismo viaje. Como regla general los pasajeros se comprometen a compartir los gastos operativos del viaje, lo que implica que el conductor no obtendría un ingreso a partir del servicio, sino la recuperación de los costos. Las plataformas enfocan sus esfuerzos en la seguridad de los pasajeros, y están motivadas por un afán comunitario y de interrelación entre los usuarios. Además del servicio de agregación de viajeros para tramos cortos y habituales como la ida al trabajo, estas plataformas se han masificado con viajes interurbanos e internacionales.

En diversos países, la autoridad ha promovido los viajes compartidos sin fines de lucro con el fin de reducir el uso de autos privados, y así la congestión y las emisiones. Los incentivos en general implican uso privilegiado del espacio público, como vías rápidas dado cierto número de pasajeros o estacionamientos exclusivos. En Europa, esta modalidad de transporte está regulada en varios países, y es de uso masivo al representar una opción económica para viajar por tierra entre ciudades

²⁰ Para la regulación de transporte privado remunerado de pasajero revisar el Decreto 80 y para transporte público remunerado de pasajeros el Decreto 212.

y entre países, que además tiene efectos positivos adicionales como conocer la cultura local y generar nuevas relaciones sociales.

La plataforma más conocida es la francesa BlaBlaCar, con diez años en el mercado y una gran escala de usuarios. Conductores y pasajeros son usuarios de la plataforma, y tienen una cuenta individualizada que recopila información personal, del auto, y financiera para los pagos. Un conductor publica un viaje por hacer, entregando detalles como la hora y sitio de salida, la ruta, etc. También da detalles de sí mismo, y de sus habilidades sociales que pueden ser de interés de los potenciales pasajeros. Así, un conductor lacónico estaría en la categoría Bla y uno extrovertido en la categoría BlaBlaBla, indicando a los potenciales pasajeros si el trayecto sería uno silencioso o conversado. Una vez acordado entre conductor y pasajero los detalles logísticos, la plataforma intermedia en la transacción cobrando por adelantado a los pasajeros, pero entrega el pago una vez en destino. La plataforma ha ido adquiriendo a lo largo de su trayectoria otras similares como Aventones y Rides, y estuvo disponible en Chile hasta 2016 pero retiró sus actividades.

En general las plataformas chilenas ofrecen viajes interurbanos. A marzo 2018, las plataformas de *carpool* activas en Chile son: Carpoolworld, NosFuimos, AllRide, Carpool y Allride para Comunidades (Súbete). Las plataformas Tripda, Yeba.me, CarPooling y CompartirAuto estuvieron operativas, pero cerraron.

Existe un traslape entre esta categoría y una modalidad de servicio de las plataformas de *ridesourcing* que permite compartir el viaje (*shared ridesourcing* o *pooled ridesourcing*), un servicio similar al taxi colectivo, pero sin línea predefinida. Así, el auto se dirige en una ruta y en el camino puede recoger a otros pasajeros que viajan en la misma dirección. Compartir el auto con conductor puede implicar una reducción de 30% del costo del viaje, aunque aumenta la duración de éste. Uber (UberPool) y Lyft (Lyft Line) hacen uso de esta modalidad, y según Uber el 20% de sus viajes a nivel mundial se hacen en UberPool²¹ aunque puede llegar a 25% en Nueva York.²²

A marzo de 2018, en Chile no existe ninguna plataforma de *ridesourcing* que ofrezca esta modalidad.

Hallazgo 3.11: Las plataformas de viajes compartidos (ridesharing) tienen el potencial de ofrecer servicios de transporte urbano e interurbano, aunque su escala es menor que la de plataformas de ridesourcing. Las plataformas de ridesourcing que operan en Chile no ofrecen la modalidad de viajes compartidos (shared ridesourcing).

3.3.5 Plataformas de ridesourcing versus transporte tradicional de pasajeros

La principal característica de las plataformas de *ridesourcing* radica en la tecnología (plataforma y algoritmos) que permite parear conductores y pasajeros en tiempo real, buscando minimizar los tiempos de espera. Y aunque estos efectos requieren un piso mínimo de usuarios (conductores y pasajeros) y crecen en eficiencia al aumentar la cantidad (economías de redes), el uso de la tecnología reduce los costos de transacción a través de: 1) disminuir costos de búsqueda de conductores y usuarios, 2) reasignar conductores en tiempo real, y 3) reducción de asimetrías de información (Cramer & Krueger, 2016). Comparado con los taxis tradicionales, los vehículos de plataformas logran mayor tasa de ocupación, recorridos más eficientes y velocidades promedio

²¹ <https://techcrunch.com/2016/05/10/uber-says-that-20-of-its-rides-globally-are-now-on-uber-pool/>

²² <https://www.theverge.com/2017/5/22/15667008/uber-uberpool-pickup-dropoff-changes-nyc>

más altas que reducen gastos de combustible, permiten menores tiempos de espera en promedio, y el incremento en la demanda gracias a los mecanismos de seguridad y pago. Todo esto contrasta con la industria de taxis tradicionales (ver Tabla 3.3).

La tecnología permite la asignación y reasignación de conductores en tiempo real para recoger a los pasajeros más cercanos y llevarlos a su destino, e implica ajustes dinámicos (basados en análisis de grandes bases de datos) difíciles de hacer en una plataforma de baja densidad (sin economías de red), y casi imposibles de hacer a través de la asignación de una empresa de radiotaxis tradicional. Así, las plataformas pueden asignar otro conductor cercano si el primero al que fue asignado lo rechaza, y al acercarse al final del recorrido, asignar un nuevo viaje en el entorno. También disponen de servicios que permiten reducir las asimetrías de información, lo que genera un impacto positivo en la demanda, a través: 1) la georreferenciación en tiempo real que permite ver la ubicación del conductor y el tiempo aproximado de espera, 2) información previa sobre el precio del viaje,²³ la ruta asignada, y el auto y el conductor,²⁴ y 3) evaluación de los usuarios. La evaluación es más simple que un reclamo formal a un taxi tradicional,²⁵ e incentiva el buen comportamiento de las partes. Si un pasajero o conductor es agresivo se puede emitir una advertencia y/o eventualmente inhabilitar su cuenta, y aunque estos sistemas no son perfectos²⁶ sí alinean los incentivos a las partes y constituye un sistema de alerta temprana, difícil de replicar en un ambiente no digital.

Una forma de medir la eficiencia de los servicios de transporte es la tasa de utilización, la que puede estar definida en una base espacial o temporal. La tasa de utilización es la fracción del tiempo total (o de la distancia total recorrida) en que los vehículos circulan con pasajeros. Gracias a la tecnología, las plataformas de *ridesourcing* permiten mayor tasa de utilización de los vehículos (menor tiempo y distancia sin pasajeros) lo que se transfiere en un ahorro de tiempo y combustible (por mayor velocidad promedio), en mayor ingreso por hora para conductores, y en menor tiempo de espera para los pasajeros. En esto radica la ventaja competitiva de las plataformas, una ventaja imposible de reproducir en vehículos fuera de plataformas.

Cramer & Krueger (2016) examinan la eficiencia del servicio de transporte de la plataforma Uber comparando la tasa de utilización de los conductores de UberX y los conductores de taxis en cinco ciudades de Estados Unidos.²⁷ Sus resultados indican que: 1) los conductores de UberX tienen un pasajero en el auto el 50% del tiempo que ellos están disponibles en la aplicación; un resultado robusto al comparar entre las ciudades estudiadas, 2) los conductores de taxis tienen un pasajero en el auto entre el 30% y el 50% del tiempo que están trabajando; pero este resultado varía entre

²³ En el caso chileno, es relevante la importancia de comparar tarifas porque Uber tiene tarifa dinámica frente aumentos de demanda y Cabify tiene tarifa fija, que varía según bloque horario, pero a diciembre de 2017 se incorporó un recargo por alta demanda que es calculado por un algoritmo.

²⁴ En un taxi normal el pasajero no tiene la capacidad de hacer una estimación certera de la tarifa total del viaje (sin perjuicio de otros problemas) ni tampoco posee información del conductor.

²⁵ Un pasajero insatisfecho con un taxista podría intentar anotar el número de la patente, y luego tratar de presentar una queja con las autoridades correspondientes, pero la mayoría de los pasajeros anticipan que tales quejas suelen tener un efecto limitado. Por ejemplo, el 10% de las denuncias realizadas en la RM reportadas por el Sistema Integral de Atención Ciudadana para el 2016 con motivo de calidad del conductor son verificables.

²⁶ Estos sistemas de evaluación pueden ser la causa principal de que los pasajeros reporten un alto nivel de cortesía de los conductores de Uber que de los taxis (Lemire, 2015). La presentación de una evaluación negativa a Uber es más fácil y, al parecer, significativamente más propensa a dar una respuesta (Perry, 2015; Banks, 2014).

²⁷ Boston, Los Ángeles, Nueva York, San Francisco y Seattle.

ciudades, y 3) los conductores de UberX poseen mayor tasa de utilización que los taxistas²⁸ (ver Figura 3.5). Medido en tiempo, en promedio un UberX viaja con un pasajero un 30% mayor del tiempo que un taxi. Medido en distancia, en promedio un UberX viaja con un pasajero un 50% más de los kilómetros que un taxi. Las ganancias en eficiencia permiten reducir los precios a los consumidores (aumentando su excedente y la cantidad demandada) mientras se mantiene el nivel de ingresos para a los proveedores del servicio (Edelman & Geradin, 2015). Este ingreso es repartido entre los conductores y las plataformas. Adicionalmente, servicios como Uber o Cabify además de reducir los costos operativos, también permite eliminar equipos adicionales como taxímetros y procesadores de tarjetas de crédito (Edelman & Geradin, 2015).



Figura 3.5. Tasa de utilización taxis y UberX en Los Angeles y Seattle. Nota: Medida como porcentaje de kilómetros manejados con pasajero. Fuente: Cramer & Krueger (2016)

Las opciones de *shared ridesourcing* (por ejemplo, UberPool) tienen el potencial de aumentar aún más la tasa de utilización (y de ocupación), al permitir que dos o más pasajeros que se dirigen en la misma dirección puedan compartir un viaje de manera eficiente, algo imposible de lograr sin un algoritmo de ajustes en tiempo real. Aunque similar al servicio de taxis colectivos, estos resultan inflexibles en sus rutas, insuficientes en ciertos horarios, tienen mayores tiempos de espera, y comparten los otros problemas de información y seguridad con los taxis tradicionales.

Adicionalmente, las plataformas también son capaces de discriminar entre consumidores según sus necesidades y su disposición a pagar. Esto lo hacen ofreciendo servicios especiales, que no pueden estar disponibles en un modelo tradicional, y que al ampliar la variedad también eleva el bienestar y mejora la asignación de recursos en el mercado. Por ejemplo, las plataformas ofrecen distintos tamaños de auto y niveles de servicio, y también cubren necesidades especiales como sillas de niños, porta bicicletas, asistencia a personas con movilidad reducida, etc. Esto no está disponible fuera de una plataforma y sin economías de red, considerando además que la propia regulación de taxis fuerza la homogenización del servicio.

Es importante notar que las ganancias en eficiencia y reducción de costos, así como las reducciones de asimetrías de información que provee una plataforma *ridesourcing* son accesibles para los

²⁸ En términos estadísticos, nos referimos a que UberX domina estocásticamente en primer orden a los Taxis. Ver Anexo Figura A.3.3. Distribución acumulada de la función de porcentaje de hora trabajada con pasajero por un conductor de Taxi e UberX en San Francisco.

taxistas tradicionales que se transformen en usuarios-conductores de plataformas. La eficiencia de la tecnología puede variar entre ciudades y horarios, pero cómo mínimo permite mantener y generalmente elevar la tasa de uso de los taxis y el bienestar de los pasajeros. Por otro lado, parece deseable que el proceso de actualización tecnológica para el sector de taxis tradicional sea acelerado, dadas las múltiples ventajas que entrega tanto a consumidores como a conductores, y por la reducción de las externalidades negativas que ello implica.

Por último, es razonable revisar la regulación vigente en el sector de transporte, considerando cómo la tecnología es capaz de corregir una serie de fallas que afectan el mercado de transporte aún mejor que la propia regulación, y requiriendo mínimo esfuerzo fiscalizador. En paralelo, es deseable que las futuras licitaciones de líneas de colectivos, y de actualización de los requerimientos de taxis, incluyan de manera obligatoria el uso de los mismos mecanismos tecnológicos que hacen a las plataformas de transporte tan eficientes y valoradas por los usuarios. El mismo esfuerzo permitiría recolectar datos vitales para las políticas de movilidad y urbanismo, y habilitantes para otros servicios digitales. Las ganancias en términos de eficiencias y corrección de fallas son potencialmente tan grandes, que debe considerarse en los subsidios de renovación de colectivos y otros que puedan apoyar al sector actualizando su la tecnología.

Hallazgo 3.12: La tecnología eleva la tasa de utilización de los vehículos que operan en plataformas de ridesourcing por sobre la de los taxis tradicionales. Esto se logra mejorando los mecanismos de asignación entre conductor y pasajero, optimizando las rutas, y por medio de la reasignación de conductores en tiempo real.

Hallazgo 3.13: Las plataformas de ridesourcing ofrecen mecanismos diversos que permiten resolver parte de las fallas del mercado de taxis, incluyendo fallas de información, precio y calidad, y otras que en el pasado justificaron la regulación del sector. Ejemplos de estos mecanismos son: ubicación en tiempo real, datos del conductor, taxímetro digital integrado, sistema de evaluación y estándares por tipo de servicios.

Característica	Taxis tradicionales	Plataformas de Transportes
Acceso al mercado (Vehículo)	Cupo limitado que se aplica al vehículo (no al conductor), lo que permite al dueño arrendarlo de manera permanente o cuando no lo esté usando. Vehículo debe cumplir requisitos.	Sin restricciones de cupo. El vehículo es particular y multipropósito, y debe cumplir con los requerimientos mínimos que impone la plataforma.
Proceso de pareo entre conductor y pasajero	Taxis tienen el monopolio de la recogida de pasajeros en la calle, pero debe encontrarlos deambulando por las calles o esperando en un estacionamiento o sitio. No existe ningún criterio de asignación.	La plataforma asigna el par conductor-pasajero a través de un algoritmo que busca minimizar el tiempo de espera del pasajero. Antes de terminar el servicio el conductor ya tiene asignado otro viaje.
Solicitud anticipada y rechazo de reservas	Recoge pasajeros en la calle sin reservas. Debe conducir sin pasajeros hasta que encuentre uno. Rechazo del servicio sin ajuste rápido.	Solicitud anticipada a través de la plataforma. En caso de una cancelación se buscará a otro conductor disponible en las cercanías.
Tasa de Utilización	Se debe buscar o esperar al pasajero (o de central en caso de estar asociado a radio taxis). Puede pasar mucho tiempo conduciendo sin pasajeros, por lo que la tasa de utilización es más baja.	La plataforma permite estar menos tiempo en conducción sin pasajeros, por lo que la tasa de utilización es más alta.
Tarifa y métodos de pagos	Fijada por la autoridad y calculada por el taxímetro o bien tarifa libre en algunas ciudades. Principalmente pagos en efectivo, algunos cuentan con procesadores de pago de tarjeta de débito/crédito.	La aplicación fija un precio según la ruta sugerida, y el nivel de demanda (tarifa dinámica). El pago es automático vía tarjeta de crédito, y algunas permiten pago en efectivo.
Datos del conductor	No necesariamente se tiene información del conductor, su nivel de cumplimiento de los requisitos, y otros criterios. Mecanismos de reclamo son lentos y engorrosos.	Existe información sobre el conductor desde el instante en que ha sido asignado para el viaje. Existen mecanismos de reclamos simple y con rápida respuesta interna.
Shared Ridesourcing (Viajes compartidos)	Los colectivos tienen una ruta fija (licitada) en la cual pueden recoger pasajeros.	La plataforma identifica a dos o más pasajeros que desean viajar en la misma dirección y comparten trayecto. No hay ruta fija.
GPS	Los taxis no tienen obligación de utilizar GPS o que el vehículo esté geo referenciado lo que dificulta la fiscalización.	Las plataformas requieren que el conductor esté con el GPS encendido todo el tiempo.
Condición Laboral Conductor	Los conductores dueños de los taxis deben declarar renta presunta. Arrendatarios de taxi debiesen emitir boleta a honorarios como trabajadores independientes.	Si los conductores son trabajadores independientes deben emitir Boleta de Honorarios.

Tabla 3.3. Comparación entre taxis (sin plataforma) y vehículos de plataformas de ridesourcing.

Fuente: Elaboración propia

3.3.6 Impactos de las plataformas de ridesourcing

Si bien las plataformas de *carsharing* y *ridesharing* son relevantes, las de *ridesourcing* son las que mayor debate han generado en la sociedad debido a su masividad. Esta sección analiza los impactos de las plataformas de *ridesourcing* en diversos aspectos, incluyendo: competencia, disponibilidad y seguridad, laboral, tributación, congestión, contaminación, y datos.

3.3.6.1 Competencia

Como resulta evidente por la reacción de los incumbentes, las plataformas de transporte han aumentado fuertemente la competencia en diferentes medios de transporte. Como alternativa de transporte en la ciudad, estas compiten con el metro, los buses, las diversas categorías de taxis, y con las bicicletas o caminatas, entre otros.

Por sus servicios, las plataformas de *ridesourcing* se asemejan a los taxis y radiotaxis. Y con sus opciones de compartir el vehículo (no disponible en Chile) al taxi colectivo. Mayor competencia induce menores precios, mayor calidad y variedad de servicios. También induce menores márgenes de ganancia a los oferentes, especialmente si el aumento en la competencia se da en industrias cuya oferta ha estado restringida y regulada. Estas características se aplican al sector de los taxis en Chile, el que algunos autores caracterizan como monopolístico debido a las altas barreras de entrada que limitan la competencia, y la regulación que limita la variedad en la oferta. La restricción de acceso (los cupos para taxis) permiten generar rentas económicas para algunos agentes, reducir el nivel de calidad del servicio y extraer excedente a los consumidores. En el contexto sin plataformas de *ridesourcing*, los consumidores insatisfechos por el servicio tradicional de taxis tienen pocas opciones de sustitución, debiendo incurrir en costos adicionales al sacrificar conveniencia si debe usar bus o metro, o en términos económicos si usa servicios de transporte privado o su vehículo (Wallsten, 2015). La opción de reclamar al regulador es costosa en tiempo, y en general, insatisfactoria.

Con variaciones según los países y las ciudades, estas características del sector de taxis se extienden a nivel mundial, y de ello da cuentas la reacción global para impedir su difusión y masificación. En la ciudad de San Francisco (EEUU), la mayor competencia generó el desplazamiento de la demanda desde el servicio tradicional de taxis a los nuevos modelos de servicios de transporte,²⁹ y entre 2012-2014 el uso de taxi descendió un 65%.³⁰ En 2016, la mayor empresa de taxis de la ciudad (Yellow Cab Co-Op, con 530 licencias) anunció que presentaría su quiebra debido a la competencia de las plataformas (Fitzgerald, 2016).

Aunque es evidente que los menores precios ofrecidos por las plataformas inducen mayor consumo por parte de los usuarios, la preferencia por el servicio no se limita a los precios. Por ejemplo, la plataforma Uber una herramienta de tarifa dinámica que ajusta los precios según la disponibilidad de autos y la demanda de pasajeros, pudiendo ser más altos que la de los taxis básicos, y aun así ser demandados. Esto prueba que parte de la demanda no se basa en precios más bajos, y que los

²⁹ San Francisco Municipal Transportation Agency, Resolution No. 16-072.

³⁰ El promedio mensual del número de viajes cayó desde 1.200 a 600 aproximadamente de acuerdo a datos de la San Francisco Municipal Transportation Agency (2014).

usuarios valoran otros aspectos del servicio como la seguridad, el pago electrónico o autos de mayor calidad (Salnikov et al. 2015).

Para los taxis tradicionales reaccionar a la mayor competencia por la vía de los precios es difícil debido a la regulación de tarifas.³¹ Una opción para ellos es competir en calidad, mejorando el servicio, lo que Wallsten (2015) documenta en Nueva York y Chicago, donde se registraron menos denuncias contra los taxis ante la autoridad tras el ingreso de las plataformas (ver Figura 3.6).

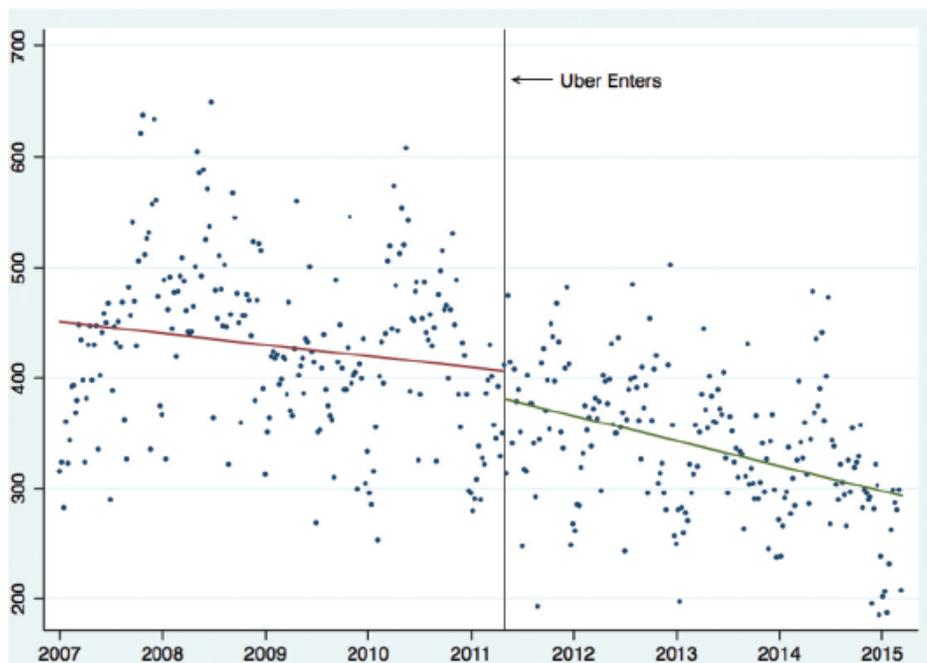


Figura 3.6. Número de denuncias hechas en Nueva York City Taxi and Limousine Commission. Fuente: Wallsten (2015).

En cuanto a la variedad de oferta, y calidad del servicio, las plataformas ofrecen una amplia gama de servicios para diferentes necesidades como autos de gama alta, económicos, grandes, con silla para niños o accesibles para silla de rueda. Esto ofrece una mayor variedad que las modalidades de taxis tradicionales pudiendo inducir y sustituir demanda en otras opciones de movilidad.

Otro ámbito importante de competencia se da entre plataformas. A medida que una plataforma acumula un número relevante de usuarios (conductores y consumidores), y eleva el número de viajes, simultáneamente acumula gran cantidad de información que alimentan y mejoran la capacidad de análisis de sus algoritmos, y de respuesta de sus oferentes. Estas son las llamadas economías de red, homólogas en el mundo digital a las economías de escala del mundo físico, que llevan a las plataformas exitosas a un nivel difícilmente reproducible por otros, lo que se levanta como una barrera a la entrada que amenaza la competencia en el mercado.

Adicionalmente, el nivel de información acumulada por cada usuario, y la imposibilidad de comparar los precios para el mismo recorrido de otros usuarios, teóricamente podría permitir a las

³¹ Que se reajustan en plazos superiores a un año.

plataformas discriminar en precios. En dicha situación, se cobraría a cada usuario el precio máximo que está dispuesto a pagar.

Hallazgo 3.14: Las plataformas de ridesourcing introducen competencia en un mercado poco competitivo, con ganancias para los consumidores en precio, calidad y variedad de servicio. Esto reduce los márgenes de los proveedores tradicionales como los taxis.

Hallazgo 3.15: La regulación tarifaria de los taxis les impide competir vía precios, por lo que solo pueden reaccionar mejorando la calidad del servicio.

3.3.6.2 Disponibilidad y Seguridad

Una ventaja importante de las plataformas de *ridesourcing* sobre los servicios tradicionales de taxis es su ubicuidad, que le entrega la capacidad de disponer de vehículos en lugares y horarios donde la oferta de taxis y transporte público tradicional disminuye o desaparece. Por ejemplo, en lugares a más de 500 metros de una línea de transporte público se reduce la disponibilidad de taxis, y en horario nocturno prácticamente desaparece.

Un estudio de Shared Use Mobility Center (2016)³² que investigó la relación entre el transporte público y dichos medios en siete ciudades de EEUU,³³ encontró que los servicios de *ridesourcing* se usan con mayor frecuencia para recreación entre 22:00 y 04:00 horas, cuando la frecuencia del transporte público es menor o no está disponible. Esto sugiere que en ciertos horarios y lugares las plataformas complementan el transporte público (Feigon et al., 2016). La complementariedad también permite viajar entre áreas de provisión del servicio público, a otras más apartadas, cubriendo la “última milla” (Bialik et al., 2015; Fischer-Baum & Bialik, 2015; Rayle et al., 2016).

La mayor disponibilidad ha generado mayor demanda por estos servicios, en especial en horarios nocturnos, lo que ayuda a evitar que las personas conduzca bajo la influencia del alcohol. Varios estudios han documentado este efecto positivo (ver Tabla 3.4). Adicionalmente, el pago automático vía tarjeta de crédito u medio electrónico protege tanto a los conductores del no pago como a los pasajeros, y reduce el riesgo de sufrir asaltos dado que no portan dinero en efectivo.

Autores	Hallazgos y/o descripción de la investigación
Grove (2013)	Argumenta que las plataformas de <i>ridesourcing</i> tienen un impacto positivo en evitar la conducción bajo la influencia del alcohol, debido a que permite localizar un servicio de transporte en lugares donde no existe regularmente el transporte público.
Greenwood & Wattal (2015)	Encuentran que disminuyeron las muertes por conducción bajo efectos del alcohol después de la introducción de Uber en las ciudades de California. El efecto es de 3,6% a 5,6% de disminución de la tasa de muertes por trimestre en California, después de la introducción de UberX. El efecto se debe a los precios bajos, dado que la introducción de UberBLACK o precios con tarifa dinámica no tienen efectos significativos.
Badger (2014)	Muestran que las tasas de conducción bajo la influencia del alcohol disminuyeron en Filadelfia y San Francisco después de la introducción de estas plataformas.

Tabla 3.4. Principales artículos académicos sobre reducción de la conducción bajo influencia del alcohol debido a las plataformas de *ridesourcing*. Fuente: Elaboración propia.

³² Bikesharing, carsharing, microtransit, private shuttles, ridesharing, ridesourcing, ride-splitting, junto con el transporte público (buses y trenes), los taxis y vehículos para arrendar (for-hire).

³³ Las ciudades son Austin, Boston, Chicago, Los Angeles, San Francisco, Seattle, and Washington, DC.

Hallazgo 3.16: Las plataformas de ridesourcing aumentan la oferta de transporte en zonas y horarios con nulo o menor servicio del transporte público y taxis tradicionales.

Hallazgo 3.17: Las plataformas de ridesourcing pueden tener efectos positivos en la seguridad, tanto del conductor y del pasajero, como en la vía pública. Por ejemplo, a través de una menor conducción bajo la influencia del alcohol, y del cobro vía electrónica (sin efectivo) para prevenir fraudes y delitos.

3.3.6.3 Laboral

Las plataformas de transporte contribuyen al aumento de la participación en acuerdos de trabajo no tradicionales durante la última década, y al debate sobre la naturaleza contractual entre plataformas y proveedores del servicio subyacente (conductores). Las plataformas ofrecen a los trabajadores flexibilidad tanto en el establecimiento de un horario de trabajo personalizado y ajustable, como en usos de un mismo vehículo (asuntos personales y transportar pasajeros).³⁴ Varios conductores ven este trabajo como una oportunidad para incrementar sus ingresos mediante un trabajo flexible y voluntario, donde puede elegir cuándo y cuánto trabajar.³⁵ Y aunque los conductores enfrentan un costo de oportunidad de su tiempo, la evidencia disponible sugiere que este costo podría ser relativamente bajo.³⁶

La flexibilidad laboral permite que existan dos grupos de conductores en las plataformas: los que conducen a tiempo completo, y quienes lo hacen a medio tiempo, de jornada flexible u ocasionalmente. Según Uber, en Chile existen unos 70.000 conductores (10% son mujeres), y un conductor promedio conduce 18 horas semanales, mientras el 55% trabaja menos de 10 horas semanales, y el 9% trabaja 40 horas semanales (jornada completa).

En Australia un conductor de UberX conduce 19 horas a la semana en promedio, y un estudio realizado en ciudades seleccionadas de EE.UU. señala que el 51% maneja entre 1-15 horas y un 30% entre 16-34 horas a la semana (Hall & Krueger, 2015).

Hall & Krueger (2015) encuentran que los conductores de Uber se interesan en trabajar a través de la plataforma principalmente por la flexibilidad, los ingresos, y las ganancias relativamente estables por hora trabajada. En efecto, muchos trabajadores que participan pueden hacerlo como un trabajo secundario (complemento) o mientras buscan otro empleo. Los resultados de Chen et al. (2017) indican que, aunque la relación de Uber puede tener otros inconvenientes, los conductores se benefician significativamente de la flexibilidad.

Hallazgo 3.18: Los conductores que usan las plataformas se benefician de la flexibilidad horaria y de ingresos adicionales, y la mayoría trabaja en régimen de jornada parcial.

3.3.6.4 Tributación

La tributación de las plataformas de transporte no difiere significativamente de otras plataformas digitales. En transporte, tanto conductores como plataformas generan ingresos que deben ser

³⁴ Por ejemplo, un conductor puede comenzar el servicio desde su casa aprovechando un trayecto hacia el trabajo.

³⁵ Hall y Krueger (2015) muestran que las horas de los conductores ocupan la plataforma Uber varía considerablemente día a día, semana a semana, dependiendo de los deseos de los trabajadores a la luz de las condiciones del mercado.

³⁶ Hall y Krueger (2015) encuentran que los conductores de Uber tienden a trabajar durante períodos de tiempo que, de otra manera o sin esta alternativa, no hubiesen trabajado. Es decir, se inducen horas de trabajo.

gravados acorde a la legislación vigente. Aunque la forma de organización jurídica de la plataforma para prestar el servicio de intermediación incide en el pago final, y la fiscalización de estos compromisos tributarios requiere de un marco regulatorio adecuado.

En particular, la planificación tributaria de la plataforma de *ridesourcing* Uber ha sido foco de polémica en múltiples países. Generalmente al realizarse un viaje fuera de Estados Unidos con un conductor contactado mediante Uber, la empresa que recibe los ingresos es Uber B.V., en Países Bajos. Una vez recibidos los pagos de los pasajeros, Uber B.V. devuelve un porcentaje del dinero al conductor (a través de empresas de gestión de pagos) y se queda con una comisión que varía entre 25% y 30% aproximadamente³⁷. Descontados los gastos operativos, el dinero restante son las utilidades de Uber B.V., que retiene el 1% de dichas utilidades y transfiere el 99% restante a Uber International CV por concepto de regalías por propiedad intelectual (La Nación, 2017). Uber International CV posee una sede central en Bermuda y su dueño es Uber Technologies con sede en California, EE.UU. En Países Bajos, las regalías por propiedad intelectual están exentas de impuestos.³⁸

Este mecanismo ha suscitado la preocupación en muchos países, exigiéndose como principal solución la incorporación de las plataformas en el marco legal vigente, ofreciendo una oportunidad de llevar a cabo la recaudación tributaria efectiva. Por ejemplo, en el Box 3.1 se muestra como ha sido la recaudación tributaria de las plataformas digitales en Uruguay.

Hallazgo 3.19: Las plataformas de ridesourcing poseen una presencia económica relevante en múltiples países. Sin embargo, la planificación tributaria por parte de algunas de ellas ha sido objeto de polémica por cuanto reduce o anula la recaudación fiscal vinculada a dicha actividad económica.

Box 3.1. Tributación de las Plataformas de Transporte Uruguay 2017

En Uruguay, la Dirección General Impositiva (DGI) señaló que el año 2017 recaudó US\$3,65 millones al dólar promedio del año (comenzó en marzo y no incluye pagos por los servicios de diciembre). La mayoría del monto corresponde de las aplicaciones y en menor medida a lo cobrado a los conductores. En este país las plataformas son entendidas como entidades no residentes que tienen una actividad desarrollada parcialmente en el territorio nacional deben pagar el Impuesto a la Renta de No Residentes (IRNR). Lo anterior corresponde 12% sobre la renta obtenida (50% de la retribución bruta). Además, deben abonar IVA por la totalidad de la retribución obtenida. Mientras que los conductores están registrados como pequeña empresa³⁹, pagan IVA mínimo, además del pago de aportes al Banco de Previsión Social. La empresa

³⁷ Debe considerarse la cuota de solicitud del viaje para tener la comisión efectiva de Uber.

³⁸ Uber International CV, con sede en Bermudas, fue creada el 2013 por la casa matriz de Uber Technologies (casa matriz radicada en California, Estados Unidos) y fueron traspasadas ahí varias de sus subsidiarias extranjeras, así como parte de su propiedad intelectual (O'Keefe & Jones, 2015). Ese mismo año, Uber International CV le pagó a Uber Technologies cerca de US\$2 millones más 1,45% de regalías por el uso de la propiedad intelectual fuera de EE.UU. De esta forma, solo el 1,45% de regalías por el uso de propiedad intelectual es fiscalizado por el gobierno de EE.UU. Al ver el fisco de este país que Uber International CV se identifica como una empresa de Países Bajos (aunque su matriz está en California), permite aplazar su pago de impuestos en forma "indefinida" (La Nación, 2017). Por otro lado, para la autoridad holandesa Uber International C.V. es una compañía bajo el control de sus dueños en EE. UU. y que tiene una sede central en Bermuda, por lo que técnicamente no debe tener operaciones comerciales o ingresos gravables en los Países Bajos.

³⁹ El Director de Rentas informó que hay 3.600 conductores registrados en la DGI.

retiene los impuestos que le corresponde pagar a los conductores y la persona debe demostrar que abonó (a la DGI) y ahí la aplicación le libera la retención, y en caso de que no acredite ese pago la empresa vuelca el dinero a la DGI, de esta forma se garantiza que el impuesto a los conductores se cobre.

Fuente: Da Silva (2018)

3.3.6.5 Congestión⁴⁰

La congestión vehicular es la saturación del flujo vehicular debido al exceso de vehículos en circulación, produciendo incrementos en los tiempos de viajes junto con un mayor consumo de combustible y emisiones de contaminantes. Existen diversas medidas de congestión, usualmente basadas en la diferencia de tiempo de viaje entre la situación actual y una situación deseada, sin tráfico o con un nivel de tráfico razonable. También es posible medir el volumen de tráfico, a través de la cantidad de vehículo-kilómetros recorridos (VKR), a mayor VKR mayor número de accidentes, emisión de contaminantes y congestión.

Las plataformas de *ridesourcing* pueden mantener, aumentar o reducir el tráfico vehicular, medido en VKR. Por ejemplo, los podría mantener si el vehículo de *ridesourcing* reemplaza a un viaje en auto particular, donde el tiempo que se transita en la búsqueda de estacionamiento es equivalente al tiempo que el conductor transita sin pasajero. Por otro lado, podrían aumentarlo si el viaje iniciado a través de la plataforma sustituye uno que de otra manera se habría hecho en un medio colectivo—más eficiente en términos de congestión y energéticos—como bus, tren, metro o tranvía; o en auto particular si el tiempo transitado sin pasajero es mayor a la búsqueda de estacionamiento; o si induce mayor número de viajes, pudiendo así aumentar el tráfico. Esta comparación es respecto al tráfico únicamente, sin juzgar el beneficio del pasajero que dependerá del nivel de servicio de los medios de transporte público existentes, incluyendo el tiempo de espera y desplazamiento, seguridad y comodidad, etc. Es importante notar que todo VKR adicional contribuye a aumentar el tráfico, pero no todo VKR adicional contribuye a aumentar la congestión, sino solo aquellos que se dan en vías casi o ya saturadas.

Las plataformas también pueden reducir el tráfico reduciendo los VKR. Esto ocurre si disminuyen la tenencia de autos particulares o su uso.⁴¹ La opción de pagar el costo por viaje, versus los costos asociados a tener un auto particular⁴² puede generar mayor uso de plataformas y reducir la opción de tener o usar un auto particular. También pueden reducir los VKR si se elimina el tiempo y distancia de búsqueda de estacionamiento para viajes en automóvil particular,⁴³ y cuando sustituyen viajes hechos en vehículos más ineficientes como los taxis sin plataforma, en horarios de alto tráfico. Adicionalmente, las plataformas permiten aumentar la tasa de ocupación de los vehículos (pasajeros por vehículo por viaje), mediante incentivos a los viajes compartidos (*shared ridesourcing*). Por último, las plataformas podrían contribuir al uso de medios más eficientes de

⁴⁰ En esta sección se utilizó de manera extensa la revisión de literatura y resultados de Tirachini y Gómez-Lobo (2017).

⁴¹ El aumento de opciones de transporte (bikesharing, ridesourcing, ridesharing, carsharing, etc) reduce la dependencia del auto y la demanda de estacionamientos (Henaó, 2017), y en tal sentido las plataformas de ridesourcing tienen el potencial de reducir la tenencia de auto particular (Li et al., 2016).

⁴² Costo del vehículo, permiso de circulación, mantenciones, combustible, seguros, evitar la necesidad de conducir, buscar estacionamientos, pago de estacionamientos, etc.

⁴³ En algunas ciudades la búsqueda de estacionamiento es un contribuyente mayor a la congestión (Shoup, 2006).

transporte cubriendo “la última milla”⁴⁴ entre la ubicación del pasajero, y el paradero de buses o línea del metro más cercano, lo que en su conjunto implica mayor eficiencia.

De modo que, la clave para saber si el impacto sobre congestión es positivo o negativo depende fundamentalmente de las zonas y los períodos de saturación del tráfico (congestión), del modo de transporte sustituido, y de la cantidad de viajes adicionales inducidos. La Tabla 3.5 resume la sustitución encontrada en investigaciones en San Francisco, Denver y Santiago. La tabla presenta el porcentaje de respuestas a la pregunta: ¿Cómo hubiese hecho este viaje si la plataforma de *ridesourcing* no estuviera disponible? Rayle et al. (2016) analizaron el caso de San Francisco, donde la sustitución de taxis es de 36%, mientras que la de transporte público (bus o tren) de 31%, y 8% fueron los viajes inducidos. Henao (2017) analiza el caso de Denver, donde la sustitución de taxis fue del 9,6%, el transporte público 22,2% y los autos particulares de 32,8%, 12% fueron los viajes inducidos en esta ciudad. La evidencia es mixta y depende del sitio de análisis, su nivel de penetración de autos y la calidad del servicio público. Schaller Consulting (2017) encuentran un aumento de 36% en los VKR en el período 2013-2017 en Nueva York tras el ingreso de las plataformas, mientras que Inrix (2016) no encuentra efectos en Londres.

El caso de Santiago⁴⁵ se analiza en detalle en la sección 3.4.3, pero las plataformas parecen inducir menos viajes, aunque sustituyen en promedio un 32,4% de viajes en taxis, 34,5% de las veces viajes en transporte público, y un 13,2% en promedio a viajes en auto particular. Así, un 45% de los viajes no estarían aumentando la congestión al moverse de una alternativa menos eficiente de transporte a la plataforma.

Referencia	Rayle et al (2016)	Henao (2017)	Tirachini (2017)	Fundación Chile (2018)
Ciudad	San Francisco	Denver	Santiago	Santiago
País	EEUU	EEUU	Chile	Chile
Taxi	36	9,6	40,7	32,4
Transporte público	31	22,2	32,5	34,5
Automóvil particular	6	32,8	12,1	13,2
Bicicleta	2	11,9 ⁴⁶	1,3	0,6
Caminata	7	-	2,4	0,7
Otros modos	10	11,3	5,6	14,1
No habría hecho el viaje	8	12,2	5,4	4,5
Total (%)	100	100	100	100
Ridesourcing usado en combinación con otros modos	S/i	5,5	S/i	3,9
Tamaño muestral	313	308	1.474	1.311

Tabla 3.5 Sustitución de viajes hechos en *ridesourcing*. ⁴⁶ En Henao (2017) la tasa de 11,9% representa la sustitución conjunta de caminata y bicicleta. Fuente: Elaboración propia. Resultados en porcentajes. s/i = Sin información

⁴⁴ Refiere al último tramo entre un punto intermedio y el punto final de destino de un viaje. Generalmente presenta desafíos importantes para los planificadores o encargados del transporte/logística en términos de minimizar costos, aumentar la eficiencia, la coordinación entre modos y la infraestructura necesaria.

⁴⁵ Porcentajes en base a menciones. Las alternativas de la encuesta eran de elección múltiple.

Algunos viajes realizados a través de plataformas pueden complementar el transporte público permitiendo el recorrido conocido como “la última milla” en cuyo caso el *ridesourcing* se convierte en parte de un sistema multimodal. En Denver 5,5% de los viajes se combinaron con otro modo (Hena, 2017). Clewlow y Mishra (2017) analizan siete ciudades en EEUU: Boston, Chicago, Los Angeles, Nueva York, San Francisco, Seattle y Washington D.C, y estiman que *ridesourcing* disminuye la demanda por buses (-6%) y tranvías (-3%), pero aumenta la demanda por el tren suburbano (+3%). Es decir, *ridesourcing* es principalmente un sustituto del transporte público en áreas urbanas, pero un complemento en viajes suburbanos, sirviendo “la última milla” desde/hacia estaciones de tren. El estudio concluye que existe un probable aumento de VKR producto del *ridesourcing*.

Luego de analizar varias ciudades en EE.UU., Hall et al. (2017) concluyen que el efecto sobre el transporte público es ambiguo: aunque la plataforma es una alternativa a la forma de viajar (efecto negativo), también aumenta el alcance al transporte público (efecto positivo). El estudio muestra que la llegada de Uber a ciudades más pequeñas reduce el número de pasajeros en transporte público (5,7%), mientras que en las ciudades más grandes aumenta el número de pasajeros (0,8%). El aumento en una desviación estándar en el uso (penetración) de Uber reduce el número de pasajeros en transporte público en las ciudades más pequeñas en un 0,5%, pero los aumenta en las ciudades más grandes en un 1,8%. Para un resumen de las diversas investigaciones mencionadas ver Tabla 3.6.

Hallazgo 3.20: La evidencia sobre el impacto de las plataformas de ridesourcing en congestión y contaminación es mixta a nivel global, siendo la conclusión más común que el ridesourcing aumenta los kilómetros recorridos. A mayor tasa de utilización y cantidad de pasajeros transportados por vehículos, mayor es la probabilidad de que disminuya la congestión y contaminación.

Hallazgo 3.21: La evidencia sobre el impacto de las plataformas de ridesourcing en el transporte público de uso colectivo (tren, bus, metro) también es mixta, y depende de los servicios existentes. Varios autores han mostrado que ridesourcing es un sustituto del transporte público en las áreas urbanas, pero también que es un complemento de estos en viajes suburbanos.

Autores	Hallazgos y/o descripción de la investigación
Hena (2017)	Estima un alza de 84,6% en VKR haciendo <i>ridesourcing</i> en Denver basado en 308 viajes manejados por el mismo autor.
Hall et al (2017)	Considera que las aplicaciones de <i>ridesourcing</i> pueden resolver el problema del ultimo kilometro viajado, relacionado con el acceso a servicios de transporte, estos dos servicios pueden ser complementarios más que sustitutos.
Li et al. (2016)	Estiman usando datos de tráfico anual en áreas urbanas de EE.UU. y encuentran que la aparición de Uber está asociada a la reducción de congestión en áreas metropolitanas. Postulan que las plataformas de <i>ridesourcing</i> tienen potencial de reducir la tenencia de auto, aumentar la tasa de ocupación a través de compartir el viaje, y posponer viajes en horas punta (por la tarifa dinámica). El efecto de <i>ridesourcing</i> (Uber) y el de <i>shared ridesourcing</i> (UberPool) no puede ser separado. Los resultados no imposibilitan que en algunos periodos y áreas dentro de ciudades (horas punta en distritos financieros o comerciales) el uso de las plataformas puede aumentar la congestión.
Clewlow & Mishra (2017)	Estiman en promedio una reducción del 6% en el uso de transporte público debido al <i>ridesourcing</i> en siete ciudades grandes de EEUU, el bus y tren ligero perdieron

	demanda, mientras que aumentaron los viajes en tren suburbano. Las plataformas de <i>ridesourcing</i> probablemente aumentan VKR en las ciudades más grandes de EE.UU. ya que entre un 49% y 61% de los viajes en <i>ridesourcing</i> no se hubiesen realizado, o se hubiesen hecho caminando, en bicicleta o en transporte público. No pueden estimar el cambio neto en VKR.
Office of Mayor (2016)	Los servicios de <i>ridesourcing</i> no incrementando de forma grave la congestión vehicular en el distrito central de negocios.
Alpha & Beta (2017)	Los servicios de <i>ridesharing</i> [referido a <i>ridesourcing</i>] pueden contribuir a los esfuerzos para reducir la congestión al mejorar la conveniencia del uso compartido del automóvil y respaldar al transporte público en los viajes multimodales. El <i>shared ridesourcing</i> y el <i>ridesharing</i> generan oportunidades para la combinación con otros medios de transporte.
Inrix (2016)	Las plataformas de <i>ridesourcing</i> en Londres no añadieron más congestión.
Ngo (2015)	Evidencia inconclusa si las plataformas incrementan o reducen los VKR y la congestión.
OECD/ITF (2016)	Las plataformas de <i>ridesourcing</i> representan solo una pequeña fracción del total de kilómetros viajados y no hace sentido hacer una política específica si todo vehículo que congestiona no está incluido. El impacto de las plataformas de <i>ridesourcing</i> en congestión puede ser relevante en ciertas áreas y horarios.
Schaller Consulting (2017)	Entre 2013 y 2017 en Nueva York el número de viajes aumentó 15% y los VKR aumentaron 36%. Esto debido a viajes más largos y menor tasa de utilización (número de taxis y vehículos de plataformas aumentaron 60%). Los conductores de plataformas circulan vacíos en calles congestionadas, y pasan en promedio 11 minutos desocupados versus 8 minutos los taxis amarillos.
Tirachini & Gómez-Lobo (2017)	Las plataformas de <i>ridesourcing</i> aumentan los VKR (si la ocupación promedio del auto es menor a 2 pasajeros por vehículo (pax/veh) ⁴⁶), debido a que muchos viajes son inducidos y reemplazan al transporte público. Si la ocupación aumentara a 3 (pax/veh), mediante viajes compartidos (<i>shared ridesourcing</i>) es posible reducir los VKR. Reconocen que los resultados podrían ser conservadores debido a que el modelo asume que a medida que los usuarios cambian de modo, la oferta de buses y taxis se ajusta a las nuevas condiciones de demanda. Si no se cumplen, pueden aumentar más los VKR y la congestión. Si disminuye la oferta de buses, habrá un impacto negativo no solo sobre los efectos de la eficiencia del " <i>ridesourcing</i> ", sino también sobre los impactos de la equidad de estas nuevas tecnologías de movilidad.

Tabla 3.6. Estudios sobre la congestión y VKR en relación con las plataformas de *ridesourcing*. Fuente: Elaboración propia. Nota: A excepción de Alpha & Beta (2017), estos estudios son independientes y no fueron financiados por plataformas de transporte.

3.3.6.6 Datos

Un aspecto central de las plataformas de transporte es la capacidad de recolectar y procesar caudales enormes de información altamente relevante en el mercado de la movilidad, la planeación urbana, y otros. Esta información tiene un valor importante para las plataformas de transporte, pero también para los fabricantes de autos, y otras empresas que deducen patrones de consumo e identifican oportunidades comerciales con la información de viajes. La información también es relevante para la autoridad, pues para sus procesos de planificación urbana y de proyectos de infraestructura y transporte sería muy valioso contar con información de viajes y rutas. En este

⁴⁶ Ver Anexo Figura A.3.4. sobre la probabilidad de reducir VKR para diferentes tasas de ocupación plataformas *ridesourcing* con viajes compartidos.

aspecto se ha dado una batalla entre las plataformas y las autoridades de varias ciudades, sin que aun exista un balance claro de cuánto pueden estos datos ser utilizados a la hora de diseñar políticas públicas, o a la hora de fiscalizar a las plataformas. Se ha generado una controversia sobre propiedad y uso de datos, y sobre esta información como un bien público que sería de gran valor para los gobiernos. Las empresas han sido muy reticentes a compartir los datos, en parte por defensa de la privacidad de los pasajeros y conductores, pero sobre todo por el valor que dicha información entrega a las empresas.

Uber creó la plataforma *Uber Movement* que provee de manera gratuita información sobre los tiempos de traslado promedio basado en datos recientes en algunas ciudades, recogidos a través de la señal de GPS de los conductores. La plataforma tiene un mapa interactivo y permite descargar datos,⁴⁷ y medir el impacto de trazados alternativos de vías, nuevas autopistas, expansión del servicio público, cambio de sentido de calles, entre otras cosas. La Figura 3.7 ilustra la plataforma online con las diferentes herramientas descritas anteriormente.

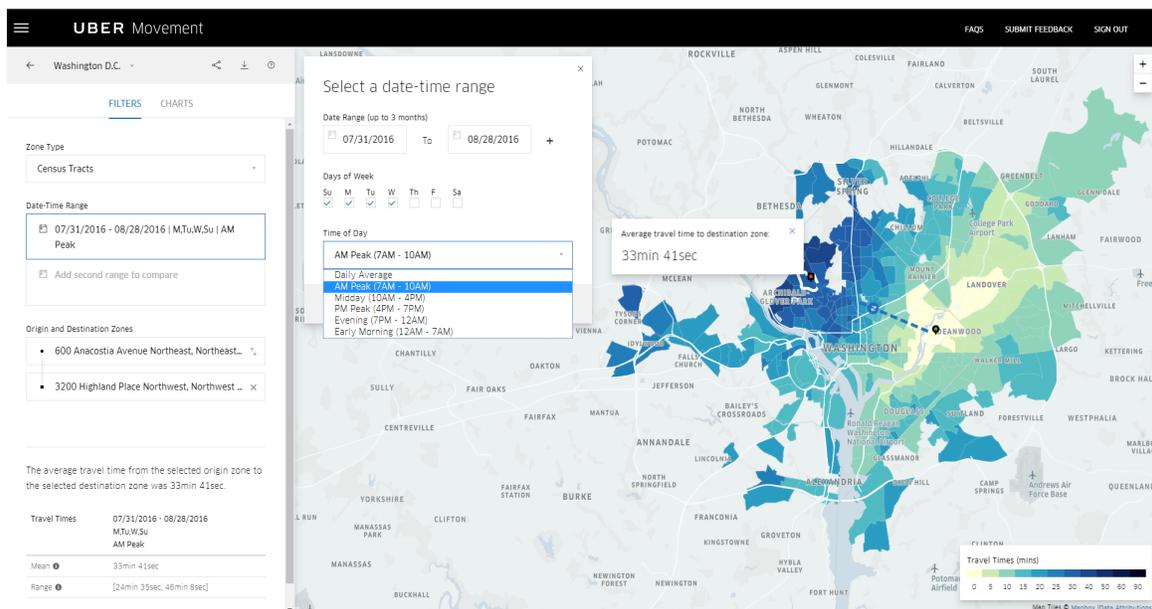


Figura 3.7 Uber Movement en Washington. Fuente: Uber Movement

3.4. Ridesourcing en Chile

⁴⁷ Sobre los datos que la plataforma permite descargar: (i) **Origen a todos los destinos:** Este conjunto de datos incluye la media agregada y el rango desde la zona de inicio hasta todas las demás zonas. (ii) **Daily Time Series:** Para la zona de inicio seleccionada a la zona de destino, este conjunto de datos incluye medias y rangos para: Todo el día, hora punta en la mañana, mediodía y, horario punta en la tarde, noche y madrugada. (iii) **Todos los datos:** Mediante la selección de bimestres, está la opción para descargar con diferentes niveles de agregación: por hora (todos los días, sólo días laborables o solo fines de semana), semanal o mensual hora (todos los días o sólo días laborables).

Esta sección describe las principales plataformas de *ridesourcing* que operan en Chile y caracteriza a sus usuarios (pasajeros y conductores). También se analiza la eficiencia de los vehículos que operan en plataformas respecto la de los taxis.

3.4.1 Principales Plataformas

Uber

Creada en EE.UU. en 2009, Uber tiene presencia en más de 70 países y 400 ciudades. Como plataforma ofrece diversas modalidades de servicio, siendo la más popular UberX, su servicio de transporte más económico, aunque tiene otros como autos de alta gama y *shared ridesourcing*, entre otros. Varias de estas modalidades están disponibles en Chile (ver Anexo Tabla A.3.6). La plataforma posee un algoritmo de ajuste de precio—“tarifa dinámica”—que según la demanda y oferta ajusta el precio haciendo los viajes más caros en periodos de alta demanda relativa a la oferta, es decir de baja disponibilidad de autos. En algunas ciudades del mundo ofrece tarifas planas todo el día en la opción UberPool (auto compartido).

Uber llegó a Chile en enero de 2014 con el servicio de UberBLACK. En junio de 2015 introdujo los servicios de UberSUV y UberX. Y en julio de 2016 empezó a aceptar el efectivo como medio de pago, y también pagos asociados a cuenta PayPal. Uber calcula el precio antes de iniciar el viaje, considerando peajes, la cuota de solicitud, y la tarifa dinámica, los valores (sin tarifa dinámica) en Santiago (marzo de 2018) son de \$220 por kilómetro, \$80 por minuto y una tarifa base de \$450.⁴⁸ A noviembre de 2017 la aplicación cubre el 90% de las zonas urbanas del país (Valencia, 2017), estando operativo entre otras en: Alto Hospicio, Antofagasta, Arica, Calama, Copiapó, Coquimbo, Gran Valparaíso, Gran Concepción, Gran Santiago, Iquique, La Serena, Osorno, Ovalle, Puerto Montt, Punta Arenas, Rancagua, Talca, Temuco y Valdivia. Uber se constituye en Chile como intermediario, no como empresa de transporte por lo que no emplea ningún conductor ni es propietario de ningún vehículo.⁴⁹ Se reporta que existen 70.000 conductores y que se realizaron en 2017 2,3 millones de usuarios activos.

Para ser conductor de Uber se debe: estar en posesión de una licencia de conducir chilena (clase B o A), tener 21 años cumplidos, entregar un certificado de antecedentes con no más de 30 días de emisión, y la hoja de vida del conductor. Existen videos tutoriales para capacitar a los conductores en cómo utilizar la aplicación Uber Driver, por lo que no existe interacción entre Uber y sus conductores, y el proceso de inscripción como conductor es expedito y vía virtual. El conductor debe tener una cuenta bancaria para recibir pagos. La comisión como intermediador de la plataforma oscila entre 25% y 28% (marzo 2018), aunque algunos conductores reportan que la comisión efectiva puede superar el 29,1% (marzo 2018) sin tarifa dinámica, debido al cobro de cuota por solicitud (no afecto al multiplicador de la tarifa dinámica y fija por distancia). Los

⁴⁸ La tarifa mínima corresponde a \$1.200 y la tarifa de cancelación \$1.100. La cuota de solicitud corresponde aproximadamente 5,8% del valor del viaje sin cuota de solicitud. Esta tarifa se aplica en Santiago desde el 22 de febrero de 2018, y corresponde a aumento respecto a la tarifa anterior. Este aumento fue polémico porque Uber no avisó vía email o con anticipación en otros medios, solo publicaron las nuevas tarifas en su sitio web el mismo día del aumento.

⁴⁹ Este punto es uno de los más controversiales de la plataforma, y ha desatado un debate mundial al respecto. En diciembre 2017, Uber fue declarada una empresa de transporte, en un fallo judicial por la Corte Europea de Justicia, por lo que se le aplicarían los mismos requerimientos que a una empresa de taxis.

conductores deben mantener una calificación promedio de 4.7 o superior (de 1 a 5). Además, el mínimo de tasa de aceptación⁵⁰ de viajes que los conductores deben mantener es 85% y el máximo de tasa de cancelación⁵¹ es 10%. A marzo de 2018, Uber reporta tener 70 mil conductores, donde el 30% se dedica más de 40 horas semanales a conducir (Gutiérrez, 2018).

Los requisitos del vehículo son: 10 años a partir de la fecha de registro del vehículo indicada en el permiso de circulación, cuatro puertas, aire acondicionado, doble airbag, patente blanca, que puede ser Sedán, Hatchback o City-car, con motor de al menos 1.1 cc, seguro obligatorio, permiso de circulación y revisión técnica al día.⁵²

Uber señala que se otorga un seguro de pasajeros y terceros a través de la aseguradora SURA (Uber, 2017), que cubre responsabilidad civil para terceros y pasajeros, y accidentes personales para los ocupantes (incluyendo gastos médicos, muerte accidental y discapacidad). La cobertura comienza en el momento en que el socio-conductor de Uber acepta la solicitud de viaje y termina cuando el último pasajero se baja del vehículo. Adicionalmente, Uber reembolsa las multas por concepto de “Transporte ilícito de pasajeros”.

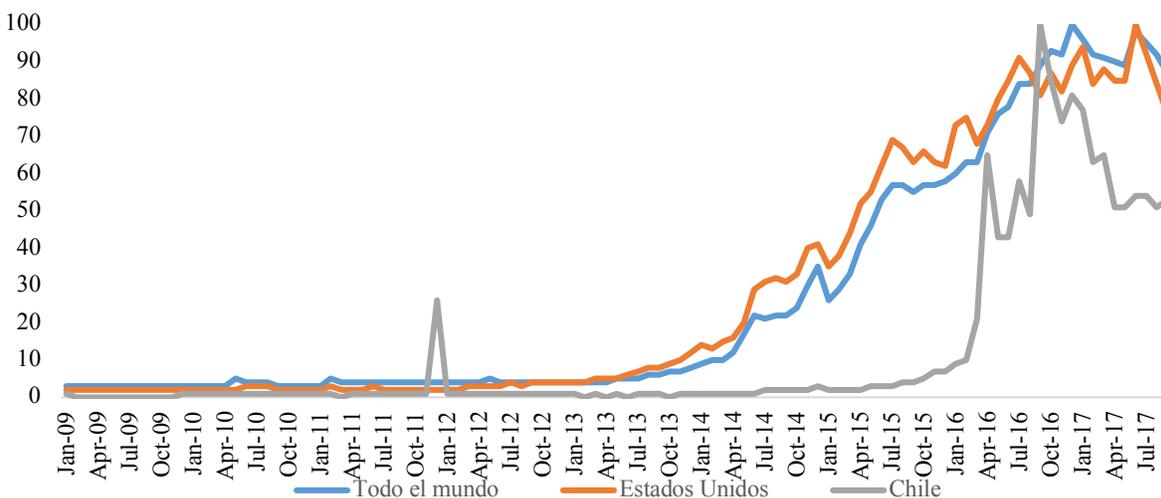


Figura 3.8 Gráfico Google Trends, palabra Uber: Todo el Mundo, Estados Unidos, Chile y la ciudad de Santiago de Chile. Fuente: Elaboración propia en base a Google Trends, datos descargados de la plataforma Google Trends (<https://trends.google.es>)

Uber es la principal plataforma de *ridesourcing* en Chile. La Figura 3.8 muestra las búsquedas de Uber en internet en Chile, EEUU y el mundo. El cambio en la tendencia mundial es claro a partir de mediados de 2013 cuando Uber consolida su proceso de expansión internacional, aunque dicho cambio ocurre en Chile hacia mediados de 2015 con la introducción de UberX (el servicio masivo). A partir de enero de 2016 se produce un aumento acelerado de búsquedas en internet, alcanzando su punto máximo en octubre 2016, fecha que se enmarca el inicio de la aceptación de Uber de dinero en efectivo como medio de pago en Chile, visible su expansión también en el mapa de calor

⁵⁰ Indicador de viajes no aceptados sobre el total de ofrecidos.

⁵¹ Este indicador muestra la cantidad de solicitudes que aceptadas y que posteriormente rechazadas.

⁵² Para ver modelos específicos aceptados en cada categoría y otras características, revisar en <https://www.uber.com/es-CL/drive/santiago/vehicle-requirements/> Retraído en noviembre de 2017.

de la Figura 3.9. Hacia 2017 el proceso de masificación de Uber parece haber entrado en su fase final (ver Figura 3.10).

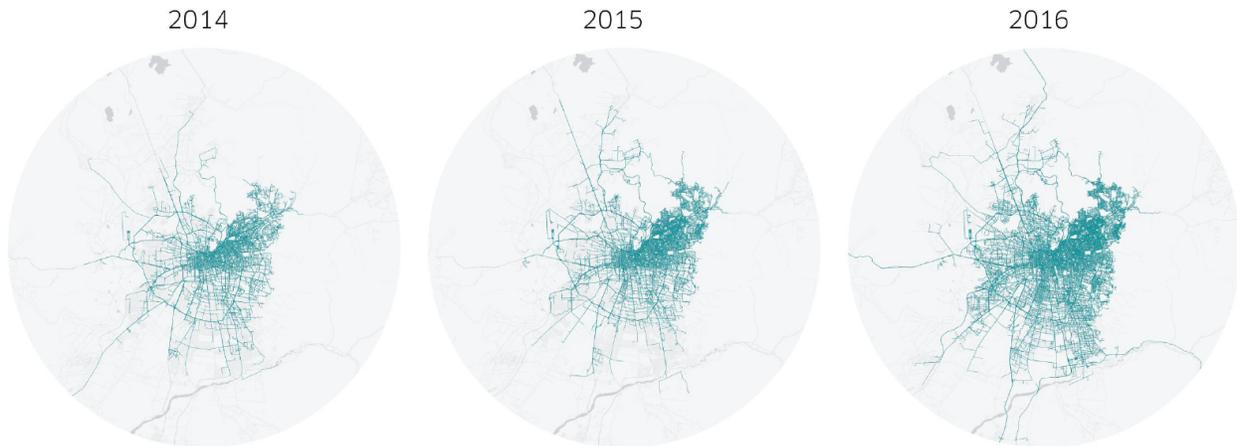


Figura 3.9. Mapa de Calor de Uber en Santiago de Chile. Fuente: Schaaf (2017)

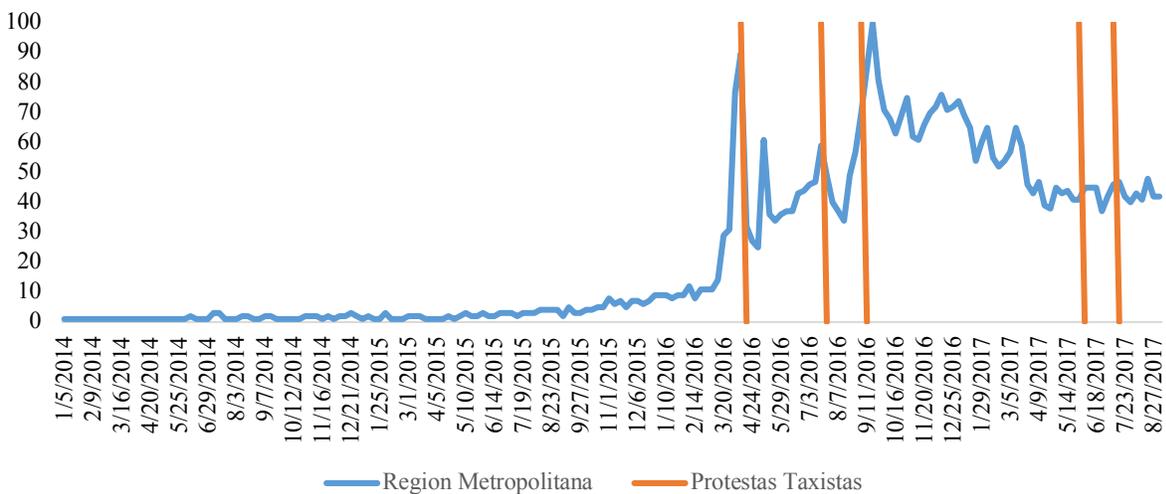


Figura 3.10. Paros de Taxistas en la Región Metropolitana, y palabra Uber a través de Google Trends. Fuente: Elaboración propia en base a Google Trends, datos descargados de la plataforma Google Trends (<https://trends.google.es>)

Cabify

Creada en España en 2011, Cabify se ha expandido internacionalmente ofreciendo servicios para clientes corporativos y para usuarios particulares. El servicio corporativo apunta a apoyar a las empresas a ordenar sus gastos de traslados, compitiendo con radio taxis o taxis, y ayudando a fiscalizar la movilidad de los empleados. El servicio es similar al de UberX, y compete especialmente con taxis y con Uber. A noviembre 2017, Cabify opera en 38 ciudades de España y Portugal, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay. El 80% de sus ingresos provienen de Latinoamérica (Jiménez, 2016), y a principios de 2016 informó que había alcanzado más de un millón de descargas a nivel mundial

(Kubota, 2016). En Madrid, Cabify opera distintos servicios, incluyendo autos eléctricos, y taxis tradicionales, híbridos, eléctricos o que cumplen la norma de bajas emisiones (EcoTaxi).

Chile fue el segundo país del mundo donde llegó Cabify el año 2012, constituyéndose legalmente como empresa de transporte, con operaciones actualmente en Santiago, Valparaíso y Concepción. Los conductores pasan un proceso de selección que incluye pruebas psicológicas y psicotécnicas, y los autos deben contar obligatoriamente con cuatro seguros asociados (conductor, pasajero, terceros, y un adicional de asiento).⁵³ Los pasajeros pueden realizar pagos con tarjeta de crédito, tarjeta de débito, PayPal y efectivo.⁵⁴

El candidato a conductor debe entregar una fotocopia del certificado de antecedentes con un máximo de 30 días de la fecha de emisión, poseer licencia de conducir clase A o B, hoja de vida del conductor, certificado de inicio de actividades (tributario), y fotocopia del carnet de identidad. La empresa entrega a los conductores aprobados un seguro de asiento del valor de 0,8 UF + IVA anuales, que es descontado del pago que corresponda al conductor, según señala el contrato.⁵⁵ Los conductores deben emitir boleta de honorarios para recibir el monto correspondiente al trabajo realizado, lo que los obliga a tributar en renta efectiva. Se les recomienda a los conductores tener permiso de transporte privado de pasajeros entregado por el MTT (“cartón rosado”), regulado por el DS 80 (habilitante para la categoría Lite).⁵⁶ Cabify multa a los conductores con \$1.000 por carrera rechazada, lo que induce la aceptación a hacer más viajes. También tienen un sistema de reserva el cual permite agendar un viaje con anticipación. Los requisitos varían según categoría, pero se exige vehículos del 2008 en adelante, y no se aceptan City Cars.⁵⁷ A noviembre 2017, la comisión que cobra Cabify por la intermediación es de 25% en la modalidad Cabify City y 23% en la modalidad Cabify Lite. A marzo de 2018, Cabify cuenta con 25.500 conductores, donde el 45% conduce jornada completa (Gutiérrez, 2018).

Easy Taxi

Easy Taxi se creó en Brasil el 2011, como una plataforma para conectar taxis tradicionales, ejecutivos y de turismo. Inició actividades en Rio de Janeiro el año 2012 y arribó a Chile en 2013.⁵⁸

⁵³ <http://www.24horas.cl/economia/cabify-potencia-su-tarifa-plana-en-todas-las-categorias-2113564>

⁵⁴ Desde febrero de 2018 con previa facilitación de la fotografía de la cédula de identidad por ambos lados en la app.

⁵⁵ El contrato añade: “*En virtud de lo antes expuesto, el TRANSPORTISTA [conductor] libera a CABIFY de toda responsabilidad respecto de cualquier accidente que se produzca por cualquiera de los vehículos mediante los cuales realizará el transporte de pasajeros. Sin perjuicio de lo antes expresado, se hace presente que el valor del seguro de cobertura de asiento de pasajero podrá ser modificado de forma unilateral por CABIFY, pero su precio deberá siempre fijarse de acuerdo al valor de mercado de dicho tipo de seguro al momento en que sea necesario adecuarlo. Asimismo, CABIFY podrá, además, modificar unilateralmente la forma en que el precio de este seguro sea descontado al TRANSPORTISTA, debiendo siempre resguardar y velar para que dicho descuento se efectúe de manera equitativa para las Partes.*”

⁵⁶ <https://cabifypartners.zendesk.com/hc/es/articles/213107489-Preguntas-más-frecuentes-Santiago-de-Chile#q7>

⁵⁷ Ver Anexo Tabla A.3.6 - Descripción de algunas modalidades de Cabify en el Mundo y en Chile. Para la categoría CabifyCity el tipo de vehículo que clasifica es Sedan o Hatchback o Station Wagon sobre año 2008. Para CabifyLite, entregan ejemplos como Chevrolet Orlando, Chevrolet Captiva, Hyundai Santa Fé y Kia Sorento. Para CabifyExecutive, deben ser sedan, mínimo 2.5 cc de motor y tener tres metros entre eje y eje, sobre año 2012 para poder así inscribirse en el MTT. Ejemplos de vehículos: Chrysler 300C, MB Class S, BMW Serie 7 y Kia Quoris. Y para la categoría CabifyGroup, se requiere licencia A2 y dan como ejemplo de autos: Kia Grand Carnival, Mercedes Benz Vito, SsangYong Stavic 11 asientos y Peugeot Expert.

⁵⁸ La aplicación se expandió por el mundo, el año 2014 estaba además de en Brasil estuvo en países asiáticos y africanos, a través de sociedades con otras empresas, pero en el año 2016 decidió volver a enfocarse en el mercado latinoamericano.

A septiembre de 2017 la aplicación opera en 120 ciudades de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Uruguay. En Chile, opera en Antofagasta, Iquique, Coquimbo-La Serena, Santiago y Punta Arenas de acuerdo con el sitio oficial de la empresa, pero varios medios de comunicación dan a entender que funciona en más ciudades (Rubio, 2017a; Rubio, 2017b).

Easy Taxi ofrece perfiles para pasajeros y empresas, pudiendo proporcionar un perfil corporativo. Basa su oferta en taxis básicos, ejecutivos y de turismo (Publimetro, 2017), y algunos vehículos regulados por el Decreto 80. Hasta enero de 2017 los taxis básicos utilizaban su taxímetro, aunque adicionalmente la aplicación tenía un taxímetro digital integrado, a partir de esta fecha todos los viajes se cobran acorde al taxímetro digital integrado. En la contestación de un caso al Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, Easy Taxi declaró en julio de 2017 que en la ciudad de Santiago 90% de sus conductores son taxistas, y 10% autos particulares.

En enero de 2017, Easy Taxi habilitó la categoría Easy Economy que opera con autos particulares o taxis dispuestos a trabajar por una menor tarifa a la indicada por el taxímetro. El servicio Economy, que ofrece un descuento del 15% sobre la tarifa al pasajero, está disponible entre las 09:00 y las 17:00 horas, y las 20:00 a 06:00 horas (El Heraldo, 2017). A partir de julio 2017, esta opción para autos particulares ha sido desvinculada. En todas sus categorías, la plataforma cobra un 15% de comisión a los conductores.

Sobre los conductores que son taxistas, la aplicación procede a una revisión de antecedentes judiciales. El conductor debe estar registrado correctamente como taxista, se le solicita el cartón de recorrido, cédula de identidad y pasar por una prueba psicológica. No se encuentra información pública del proceso de inscripción de Easy Economy, aunque desde la compañía indican que los procesos de inscripción son los mismos para todas las categorías.

En junio de 2017 Cabify firmó una alianza estratégica con Easy Taxi, para compartir su base de inversiones y expandirse en Latinoamérica (López, 2017; Oliveira, 2017). En enero de 2018 anunciaron de manera oficial la fusión a nivel global de ambas plataformas, tras el cierre de una ronda de financiación (inyección) para expandirse por US\$160 millones (Rebón, 2018). También usará el dinero para expandir el desarrollo tecnológico incluyendo soluciones de movilidad, servicios al cliente y socios conductores. En varios países continuarán operaciones individuales.

Otras plataformas

SaferTaxi es una plataforma de taxis, con presencia en Chile, Argentina, Brasil y México. No hay costos fijos mensuales y el conductor paga una comisión por cada viaje. Esta aplicación fue la principal competidora de Easy Taxi antes de la irrupción de Uber (2014) y Cabify (2012) en Chile.

Existen nuevas plataformas que han mostrado interés en Chile. Una de ellas es “Beat”, similar a Uber y Cabify y con presencia en Perú y Grecia, que inició operaciones en noviembre 2017. Otra es “She Drive Us”, servicio exclusivo para mujeres con conductoras, que inició operaciones en febrero de 2018. A las usuarias para activar su perfil se les exige foto, tarjeta de crédito y fotocopia del carnet de identidad por ambos lados, a las conductoras se les exige iniciación de actividades. Respecto a los pasajeros, pueden elegir si llevar solo mujeres o mujeres con acompañantes hombres, sin embargo, estos últimos deben terminar el viaje con una mujer.

3.4.2 Usuarios - Pasajeros

*Encuesta – Comisión Nacional de Productividad y Fundación Chile (2018)*⁵⁹

La Comisión Nacional de Productividad y Fundación Chile desarrollaron un estudio que incluyó una encuesta de conocimiento y valoración del servicio para evaluar el uso de aplicaciones digitales de transporte del Gran Santiago. La encuesta, con trabajo de campo realizado por el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile, se aplicó en noviembre 2017 y estuvo enfocada en las aplicaciones Easy Taxi, Safer Taxi, Uber y Cabify y en usuarios que habían usado alguna plataforma en el último mes. Se encuestaron 1.552 usuarios, a través de un muestreo aleatorio espacial lo que entrega a la encuesta representatividad en la Región Metropolitana.

Los resultados de la encuesta arrojan que el 99,1% de los entrevistados conoce o ha oído hablar de Uber, seguido de Cabify (56,4%), Easy Taxi (49,8%) y Safer Taxi (34,1%). El 95,6% de los usuarios utilizaron Uber el último mes (ver Figura 3.11), seguido de Cabify (8,1%), Easy Taxi (3,2%) y Safer Taxi (0,1%).

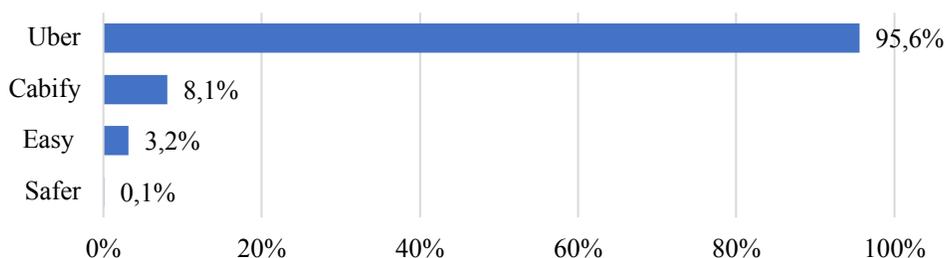


Figura 3.11 Usuarios por plataformas. Fuente: Elaboración propia Nota: El gráfico se encuentra normalizado⁶⁰

El cuestionario era más extenso para aquellos que respondían utilizar al menos una plataforma 2 o más veces en el mes. Debido a la baja frecuencia de usuarios de plataformas que usan taxi (Easy Taxi y Safer Taxi) para realizar inferencia, la caracterización de esta sección se utilizan a quienes usaron las plataformas Uber o Cabify al menos dos veces en el mes (1.311 encuestados), a quienes consideramos usuarios frecuentes.⁶¹ El 67,5% de los encuestados ha usado al menos una plataforma entre 2 y 4 veces en el último mes (frecuencia baja), 32,5% entre 5 y 7 veces (frecuencia media), y 10,4% ocho o más veces (frecuencia alta).

⁵⁹ Estudio por publicar (mimeo).

⁶⁰ Varias de las preguntas del estudio incorporan la posibilidad de responder una o más alternativas por lo que realizó una normalización de las respuestas en esos casos. Los porcentajes deben ser leídos como proporción de las menciones totales.

⁶¹ Corresponden al 85,7% de los usuarios de la encuesta (n = 1.311 encuestados). La distribución de la Figura 3.11 no varía sustancialmente al considerar solo los usuarios frecuentes. Si bien pueden utilizar 2 o más aplicaciones, pero ello no es la norma. De los usuarios frecuentes de ridesourcing el 9,5% tiene ambas aplicaciones, el 72,6% solo Uber, el 2,3% solo Cabify y el 15,6% no tiene la aplicación (otra persona solicita el viaje para su traslado). Es posible señalar que el 91,1% ha usado a lo menos 2 veces en el mes Uber y no ha usado Cabify en el último mes. En contraparte, el 3,1% ha usado a lo menos 2 veces en el mes Cabify y no ha usado Uber en el último mes. Por lo tanto si un usuario ocupa Uber, generalmente no usa Cabify y por otro lado si el usuario ocupa Cabify, probablemente ocupe Uber.

Caracterización socio demográfica de usuarios frecuentes

Para todos los rangos los usuarios reportan ocupar principalmente la plataforma entre 2 y 4 veces al mes.⁶² Pero el grupo entre 18 y 29 años concentra el mayor número de usuarios frecuentes (30,1%), seguido del grupo entre 30 y 39 años (21,1%) (ver Tabla 3.7).⁶³

Edad	N (% total)	2 a 4 veces	5 a 8 veces	8 o más veces
18-29 años	395 (30,1%)	66%	23%	11%
30-39 años	277 (21,1%)	64%	23%	13%
40-49 años	237 (18,1%)	62%	24%	13%
50-59 años	260 (19,3%)	74%	19%	7%
+60 años	142 (10,8%)	75%	20%	5%
Total	1.311	68%	22%	10%

Tabla 3.7. Usuarios frecuentes (“el último mes”) por edad y frecuencia por rango etario. Fuente: Elaboración Propia.

De los usuarios frecuentes, 73,6% se encuentra ocupado (la mayoría en un empleo asalariado), 12,3% son estudiantes, 5,9% no estudia ni busca trabajo, y 5,3% son jubilados. La mayoría de los usuarios frecuentes viven en hogares que se encuentran en el tramo de ingresos mensual del hogar entre \$550.001 a \$750.000 (28,9%), seguido del tramo entre \$750.001 a \$1.150.000 (24,1%). El 76,3% de los hogares de los usuarios frecuentes se encuentra en un tramo de ingreso superior a los \$550.000 por lo que la mayoría está alrededor o sobre el ingreso mediano de hogares de la Región Metropolitana (\$590.800).⁶⁴

Entre usuarios frecuentes, Uber⁶⁵ es utilizado en todos los rangos de ingreso (atribuible a la posibilidad de pagar en efectivo), aunque su uso es mayor en los rangos de ingresos de \$550.001 a \$750.000 (29%) y \$750.001 a \$1.150.000 (26%) (ver Figura 3.12). Por su lado, los usuarios frecuentes de Cabify⁶⁶ presentan en promedio mayores ingresos del hogar, en parte debido que a la fecha de la encuesta dicha plataforma aceptaba como único medio de pago tarjetas de débito y crédito.

⁶² Debido a que la pregunta se respondía por aplicación se reporta por usuario el rango mayor de frecuencia de uso señalado.

⁶³ Rayle et al. (2016) encuentra que el 92% de los usuarios era menor a 44 años en San Francisco.

⁶⁴ INE (2016) Encuesta Suplementaria de Ingresos 2016.

⁶⁵ Los usuarios frecuentes de Uber son 1.266 lo cual otorga tranquilidad a la inferencia realizada.

⁶⁶ Los usuarios frecuentes de Cabify son 101 por lo que la inferencia debe ser tomada con cuidado. Sin embargo, si es factible señalar con certeza que Cabify posee menos usuarios frecuentes que Uber.

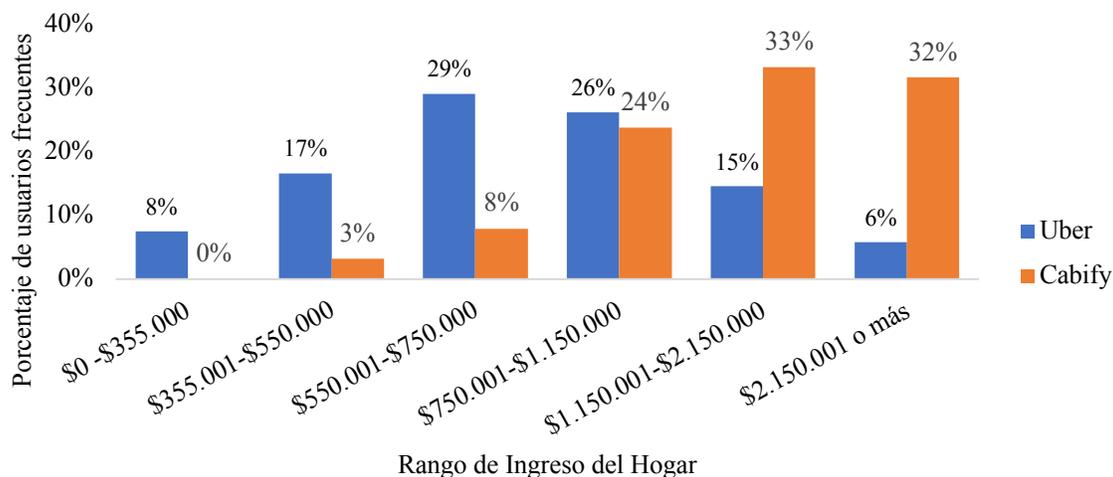


Figura 3.12. Distribución de usuarios frecuentes por plataformas y rangos de ingreso del hogar. Fuente: Elaboración propia.

Hábitos de uso

Los usuarios frecuentes se transportan principalmente en metro (37,8%), bus (27,2%), y auto (23,5%). El 68,2% señala utilizar medios de acceso público y uso colectivo (metro, bus y colectivos) como su principal medio de transporte (ver Figura 3.13). Con un 3,9% de uso, las plataformas no constituyen el modo de transporte principal, aunque ganan espacio y ya superan a los colectivos. Asimismo, se ubican en el tercer lugar como medio de transporte secundario de aquellas personas cuyo medio principal es metro o bus.

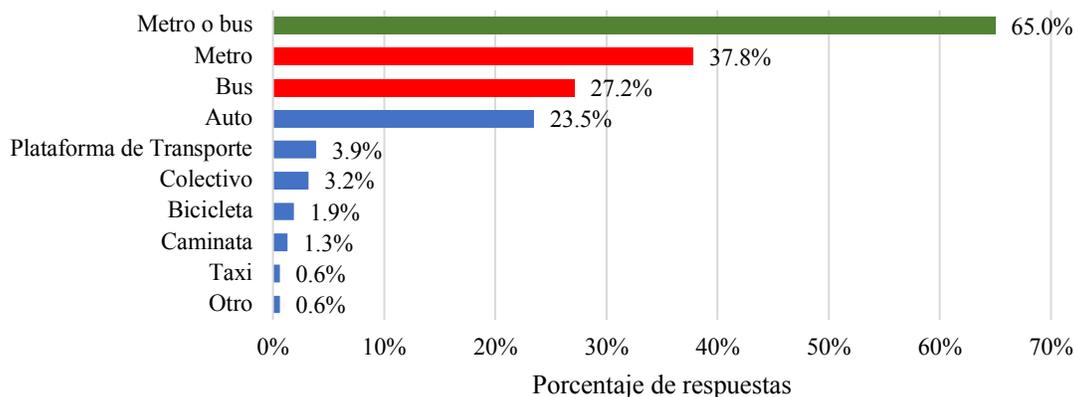


Figura 3.13. Principal medio de transporte de los usuarios frecuentes de plataformas de ridesourcing. Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los usuarios frecuentes que no poseen auto disponible para su uso en el hogar (53,6%), señalan como principal medio de transporte el metro y bus. De los que poseen automóvil (46,4%), el principal medio de transporte corresponde al auto, seguido por el metro y el bus. En ambos grupos las plataformas de transporte están en tercer lugar como medio de transporte secundario (ver Tabla 3.8).

	No tiene auto (53,6%)		Tiene auto (46,4%)	
Ranking	Principal	Secundario	Principal	Secundario
1°	Metro (50%)	Bus (46%)	Auto (49%)	Metro (31%)
2°	Bus (34%)	Metro (28%)	Metro (24%)	Bus (24%)
3°	Colectivo (5%)	Plataforma de transporte (15%)	Bus (19%)	Plataforma de transporte (21%)

Tabla 3.8. Medio principal y secundario de transporte por disponibilidad de vehículo en el hogar de los usuarios frecuentes. Fuente: Elaboración propia.

Los usuarios frecuentes utilizan mayoritariamente las plataformas los días sábado (35,9%), viernes (28,3%), y domingo (10,3%).⁶⁷ Es decir, los fines de semana concentran un 74,6% de las menciones⁶⁸ (ver Figura 3.14), lo que es consistente con la evidencia internacional disponible, donde las plataformas sustituyen el transporte para actividades sociales, especialmente en las que habrá ingesta de alcohol.⁶⁹ Los viajes durante el fin de semana son más frecuentes en los grupos jóvenes.⁷⁰

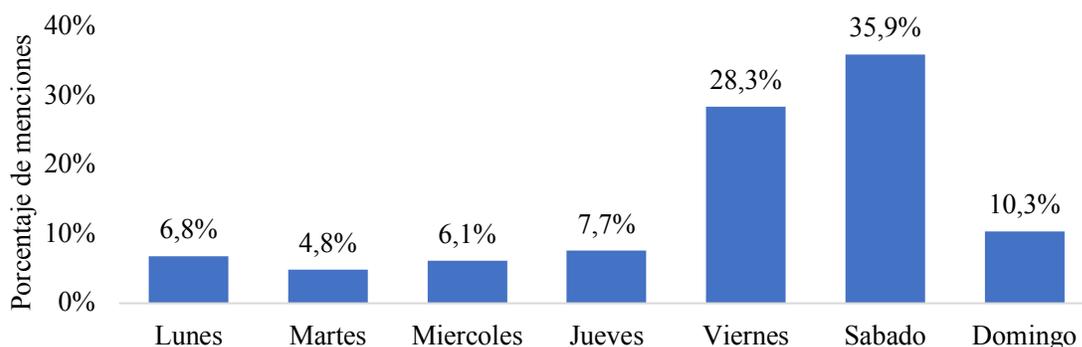


Figura 3.14. Días en que los usuarios frecuentes más utilizan las plataformas de ridesourcing. Fuente: Elaboración propia.

Los principales horarios de uso de las plataformas están entre 20:01 y 06:00 horas con 56,8% de las menciones (ver Figura 3.15), un 11,4% adicional está en el horario 09.01 a 17.00. Es decir, un 69,2% de los viajes se dan horario de baja congestión, que coincide con el horario que Easy Taxi permite precios 15% más bajos.⁷¹ Esto es similar a lo encontrado por Feigon et al. (2016) para siete ciudades de Estados Unidos donde los servicios de *ridesourcing* son más frecuentemente usados para recreación entre 22:00 y 04:00 hrs cuando la frecuencia del transporte público es menor o no está disponible. El grupo etario más joven las usa mayoritariamente en horario nocturno o bajo (20:01 – 06:00 hrs), mientras que los de mayor edad en el bloque 17:00 a 20:00 hrs. No se encuentran grandes diferencias por género o ingreso.

⁶⁷ A los usuarios frecuentes se les consultó sobre qué días de la semana son los que más utiliza cada plataforma de transporte, con posibilidad de nombrar hasta dos por cada plataforma usada más de dos veces en el mes.

⁶⁸ Algunos porcentajes podrían sumar marginalmente más que 100 debido a las aproximaciones de los decimales.

⁶⁹ Rayle et al. (2016) en San Francisco encontró que el 48% de los viajes ocurrieron entre viernes y sábado, menor al porcentaje encontrado en Santiago (64,2%).

⁷⁰ Ver Anexo Tabla A.3.7.

⁷¹ Se consultó por cuales bloques horarios utilizó con mayor frecuencia el servicio, con posibilidad de nombrar hasta dos por cada plataforma usada más de dos veces en el mes.

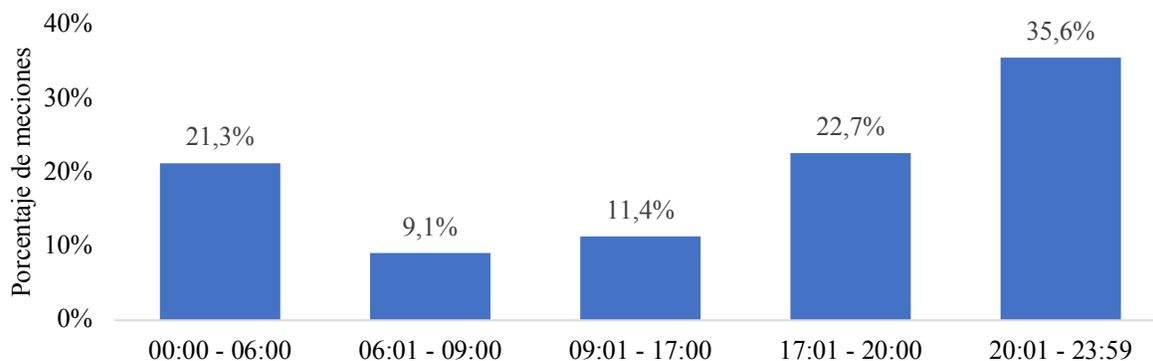


Figura 3.15. Bloques horarios en que los usuarios frecuentes utilizan las plataformas. Los bloques 06.01-9.00 y 17.01-20.00 son de alta congestión. Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la cantidad de pasajeros por viaje, 40% indicó ir solo y 36% con una persona más (ver Figura 3.16). Se calcula entonces una tasa de ocupación de 1,9 personas por vehículo (sin contar al conductor), que es superior a la de taxis tradicionales y autos particulares, que fluctúan entre 1,3 y 1,5 (Tirachini, 2017a); esta tasa cae a 1,68 para los viajes de lunes a viernes, y aumenta a 1,95 cuando se consideran los viajes de fin de semana. No se encuentran diferencias por tramos etarios en Santiago, mientras que Rayle et al. (2016) encontró que en San Francisco los más jóvenes tendían a viajar acompañados. Se observan diferencias por niveles de ingreso, pues a mayor ingreso menor tasa de ocupación (o probabilidad de viajar solo), en efecto la tasa de ocupación por rango de ingreso del hogar es de 2,2 personas por vehículo para los hogares de menores ingreso (\$0 a \$355.000), de 2 para el rango medio (\$355.001 a \$550.000), y de 1,8 y 1,7 para los rangos altos (\$1.150.001 a \$2.150.000 y \$2.150.001 o más).

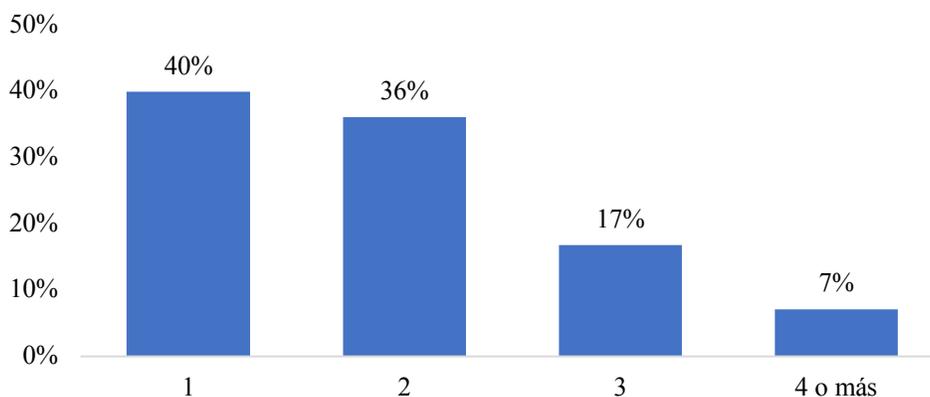


Figura 3.16. Ocupación del vehículo sin contar el conductor por usuarios frecuentes de plataformas de *ridesourcing*. Fuente: Elaboración Propia.

En línea con la evidencia internacional, el principal propósito de uso de las plataformas para los usuarios frecuentes es el ocio y visitas,⁷² con 55,4% de las menciones (ver Figura 3.17) (Feigon et al. (2016) reportan un 54%). Un 17% lo utiliza para ir al trabajo, grupo que directamente estaría viajando en las horas de mayor congestión en la ciudad, e igual número para hacer trámites. No se encuentran diferencias relevantes cuando se analiza por género, actividad económica o tramos de

⁷² Los usuarios frecuentes se les consultó sobre cuál era el propósito con que ha utilizado el servicio de plataformas de *ridesourcing*, con posibilidad de nombrar hasta tres.

ingreso, aunque sí por edad siendo los jóvenes quienes más utilizan las plataformas vinculadas al ocio (ver Tabla 3.9)

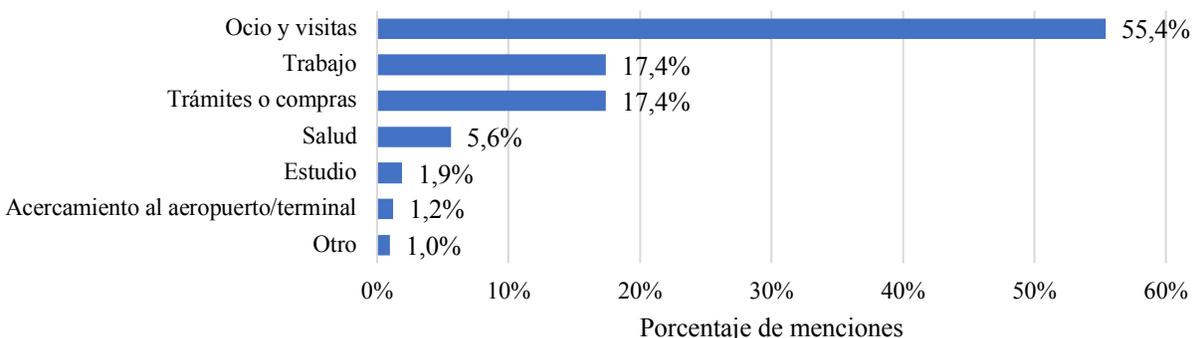


Figura 3.17. Propósito de utilización de las plataformas por los usuarios frecuentes. Fuente: Elaboración propia.

	Ocio y visitas	Trabajo	Trámites o compras	Salud	Estudio	Acercamiento a aeropuerto/terminal	Otro
18-29 años	63%	12%	16%	3%	5%	0%	1%
30-39 años	58%	22%	13%	5%	1%	1%	1%
40-49 años	47%	25%	21%	3%	1%	2%	1%
50-59 años	52%	19%	20%	6%	1%	2%	1%
+60 años	53%	7%	19%	18%	0%	1%	2%

Tabla 3.9. Propósito de utilización de las plataformas por los usuarios frecuentes. Fuente: Elaboración propia. Porcentajes de menciones.

Razones de uso

La principal razón que motiva el uso de las plataformas⁷³ es comodidad y seguridad (28,9% de las menciones), seguido de precio (14,4% de las menciones), y velocidad de traslado (9% de las menciones) (ver Figura 3.18). Internacionalmente, Rayle et al (2016) encuentra que las principales razones de uso en San Francisco fueron método fácil de pago, bajo tiempo de espera y método rápido de traslado.⁷⁴ Existen diferencias entre las razones de uso por rango de ingreso del hogar, por ejemplo, la vinculación a la ingesta de alcohol tiene más menciones en los rangos de ingreso más altos.⁷⁵

⁷³ Se consultó cuáles fueron las dos principales razones para utilizar el servicio de transporte de aplicaciones (app) Uber, Cabify en el último mes.

⁷⁴ ¿Cuáles son las dos razones principales para usar uberX/Lyft/Sidecar para este viaje?

⁷⁵ 13% o más de menciones para el rango de ingresos mensuales del hogar \$1.150.001 o más mientras que rangos inferiores son 6% o menos.

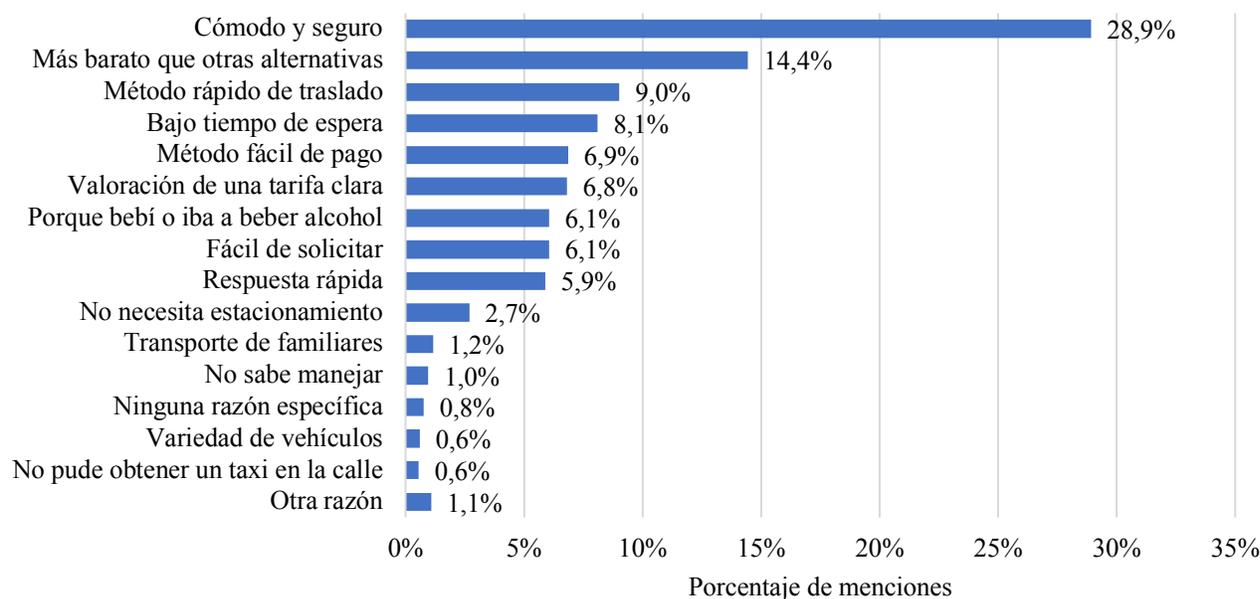


Figura 3.18. Principales razones de uso de las plataformas por usuarios frecuentes. Fuente: Elaboración propia.

Relación con otros modos de transporte

Es relevante entender como el uso de las plataformas complementa o sustituye otros medios de transporte, especialmente los públicos de uso colectivo como el metro y bus. El 96,1% de los usuarios frecuentes utilizan las plataformas para viajes punto a punto (sin combinación con otro modo), y apenas un 3,9% lo combina con otros modos.⁷⁶ No hay diferencias relevantes por tenencia de auto, ingreso, o género. Estos resultados son similares a Denver según reporta Henao (2017) donde el 94,5% señaló que usaría el viaje sin combinación con otro modo, y el 5,5% señaló que combinaría con otro modo. La relevancia de estos resultados es radical en su diferencia con estudios de Uber donde señala por lo general que ayuda a combinar con el transporte público (Alpha & Beta, 2017) o estudios independientes como Hall et al. (2017) que encuentra que en ciudades grandes los usuarios que utilizan la plataforma combinan con el transporte público. Es posible que estas diferencias tengan que ver con características de las ciudades, y los sistemas de transporte de cada una.

Respecto a la sustitución, el 34,5% utilizaría metro y/o bus si no tuviera la posibilidad de viajar usando las plataformas, y el 32,4% el taxi básico (ver Figura 3.19).⁷⁷ En general, estos hallazgos son similares a lo encontrado por Tirachini (2017b) para la Región Metropolitana, aunque con una menor sustitución de taxis básicos (-8%) y una mayor sustitución de colectivos (+9%) en nuestra encuesta.⁷⁸ Que un 34,5% hubiese realizado el viaje en transporte público y 10,7% en colectivo supone externalidades negativas en torno a la eficiencia de la sustitución, al igual que viajes que

⁷⁶ 3,4% con metro y bus; 0,5% con otros modos.

⁷⁷ Para el caso de Easy Taxi y Safer Taxi, si bien no es comparable por el bajo número de la muestra, los números también apuntan a una mayor sustitución de taxis básicos (sin plataforma) seguidos por metro y bus.

⁷⁸ Ver Anexo – Figura A.3.8. Se realizó una encuesta en línea, no-aleatoria, realizada en Santiago a 1.474 usuarios de Uber.

hubiesen sido realizados en bicicletas (0,6%) o caminando (0,7%), esto agregan kilómetros recorridos (VKR) y en horarios de alta saturación contribuyen a la congestión.

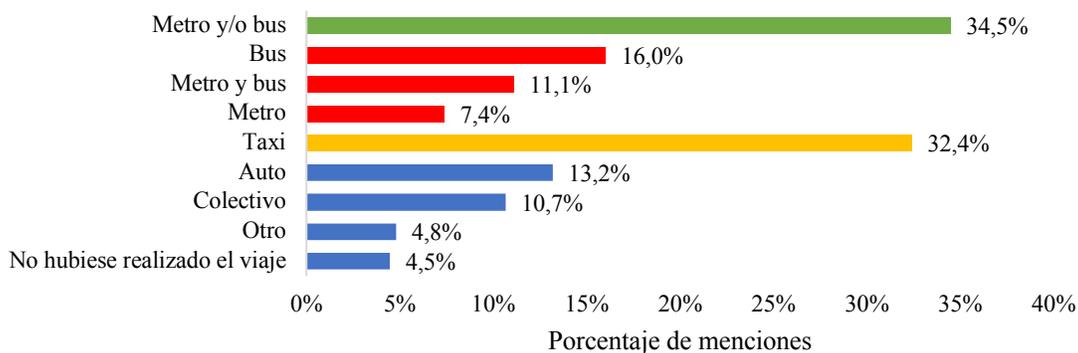


Figura 3.19. Como hubiesen realizado los viajes los usuarios frecuentes de no existir las plataformas de transporte. Fuente: Elaboración propia

El reemplazo del taxi básico tradicional (sin plataforma) por un medio más eficiente contribuye a disminuir el VKR y la congestión en los horarios de saturación, debido a que los taxis pasan más tiempo desocupados y viajan a menor velocidad.⁷⁹ Un 32,4% de los viajes en plataformas se habrían realizado en taxis tradicionales. Internacionalmente, Heno (2017) encuentra también que la mayor cantidad de menciones sobre la sustitución la tuvo el transporte público en Denver (22,2%), siendo el taxi el quinto lugar luego de manejar su auto, no hubiese realizado el viaje, y bicicleta o caminar. Respecto de niveles ingreso, la sustitución por el taxi y automóvil se da principalmente en hogares de ingreso alto, y la sustitución por metro, bus o colectivo se da principalmente en los usuarios rangos de ingreso bajo y medio.⁸⁰

Por último, el porcentaje de viajes inducidos asciende a 4,5%, similar a lo observado por Tirachini (2017b) para Santiago, aunque menor que lo reportado por Heno (2017) de 12,2% en Denver, y Rayle et al. (2016) de 8% en San Francisco. Dado que el porcentaje de viajes inducidos es menor, abona que Tirachini (2017b) encuentra que el 90% de los viajes inducidos, ocurren en período nocturno de baja saturación de tráfico (entre las 20.00 y las 06.00 horas), por la menor frecuencia en los servicios de transporte público en la ciudad.

La Encuesta de Origen Destino 2012 muestra que la mayoría de los desplazamientos en Santiago ocurren en las horas punta de la mañana y tarde respectivamente, y en días laborales.⁸¹ Según

⁷⁹ Lo cual se exacerba aún más al tener mayor competencia y pasar más tiempo circulando para cumplir una meta diaria de ingresos.

⁸⁰ Ver Anexo Figura A.3.9. Como hubiesen realizado los viajes los usuarios frecuentes de no existir las plataformas por niveles de ingreso del hogar.

⁸¹ Por sus condiciones geográficas y demográficas, el problema de la contaminación y la congestión vial en Santiago es una constante en las discusiones de política pública. El 2015 los tiempos de viaje aumentaron un 3% en promedio respecto al año anterior, y en total, los tiempos de desplazamiento en Santiago subieron un 15,8% entre el 2011 y el 2015 (Blanco y Mardones, 2016). TomTom Traffic Index (2017) ubicó a Santiago como la segunda ciudad con el tránsito más congestionado de Sudamérica con un nivel de congestión de 43% (liderado por Rio de Janeiro con 47%), y en lugar 17 a nivel global (liderado por ciudad de México con 66%). Según este índice, el tiempo de viaje extra en Santiago corresponde a 49 minutos al día o 187 horas, equivalente a 7,8 días al año. El nivel de congestión en las horas punta es de 73%. Por otro lado, la contaminación del aire de la capital ha suscitado especial preocupación por parte

nuestra encuesta, 9,1% de los viajes se concentraría entre 06.00 y 09.00 (horario punta de la mañana), y 22,7% entre las 17.00 y las 20.00 (horario punta de la tarde)⁸². Es decir, casi un tercio de los usuarios frecuentes de plataformas usan el servicio en horarios de alta congestión. Tirachini (2017b) encuentra que el 42% de los viajes reemplazan metro y bus (+8% de bicicleta, caminata y taxi colectivo) en hora punta durante los días de semana por lo que este grupo de usuarios estarían agregando congestión en Santiago.

Finalmente, la encuesta también consultó a los usuarios frecuentes en una escala del 1 al 7⁸³ sobre cuán relevante considera los servicios de plataformas tecnológicas de transporte de *ridesourcing* como Uber y Cabify. El 70% señaló considerar relevante (6) o muy relevante (7) regular, con una nota promedio de 5,6⁸⁴. Por otro lado, los aspectos considerados prioritarios para la regulación según los usuarios son en primer lugar seguridad y protección al consumidor y el área laboral, en segundo lugar, el área tributaria y, en tercer lugar, el área de datos personales. Por último, se le consultó a algunos transeúntes⁸⁵ que respondieron no ser usuarios de las plataformas de Uber y Cabify las razones de no uso, destacando como respuesta porque no lo necesito (29%), porque son ilegales (21%) y porque no es seguro (14%). Todo lo anterior releva la necesidad de implementar una regulación adecuada y eficiente para las plataformas.

Hallazgo 3.22: Una encuesta de caracterización de los usuarios de plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) en el Gran Santiago en noviembre 2017 entrega los siguientes hechos estilizados:

- *Uber es la plataforma dominante en el mercado: 95,5% de los encuestados la han usado en el último mes.*
- *El 87,5% de los usuarios de las plataformas de ridesourcing son usuarios frecuentes (al menos 2 veces al mes). El 67,5% de los usuarios frecuentes utiliza al menos una plataforma, entre 2 y 4 veces, mientras que el 32,5% entre 5 y 7 veces, y el 10,4% 9 veces o más.*
- *Los usuarios frecuentes suelen ser ocupados (73,6%) y principalmente asalariados. Asimismo, el 76,3% habita en hogares con ingresos superiores a los \$550.000 correspondientes al ingreso mediano de la Región Metropolitana.*
- *A mayor edad del usuario, menor prevalencia en el uso de las plataformas de ridesourcing.*
- *La mayoría de los usuarios frecuentes señala que su medio principal de movilización es el metro o el bus (transporte público de uso colectivo). En el caso de los usuarios con automóvil en sus hogares, el principal medio de transporte es el auto.*
- *Los usuarios frecuentes utilizan las plataformas de transporte mayoritariamente los fines de semana (74,6%) y principalmente en horario nocturno, entre 20:00 y 06:00 (56,8%), coherente con una menor frecuente del transporte público. A mayor edad, mayor uso durante días de semana.*

de la población, que según la Tercera Encuesta Nacional de Medio Ambiente (Ministerio del Medio Ambiente, 2017), es el principal problema ambiental que afecta a los santiaguinos (38% de las menciones). La ciudad se ubica en una cuenca, rodeada por cadenas montañosas, lo que genera problemas de circulación del viento, y por ende para la disipación de los contaminantes que en el aire se acumulan. El desafío es global, en Asia puede costar entre 2 y 5% del PIB en algunos países en desarrollo, debido al tiempo perdido, el gasto en combustible y el aumento en el costo de hacer negocios (ADB, 2012).

⁸² Porcentaje de las menciones totales de horarios.

⁸³ Donde 1 es nada relevante y 7 muy relevante.

⁸⁴ Esto no varía al utilizar solo usuarios (que utilizaron al menos 1 vez alguna de las cuatro plataformas).

⁸⁵ 214 no usuarios respondieron esta pregunta.

- La tasa de ocupación es de 1,9, que es superior a los taxis básicos sin plataforma y autos particulares (1,3 a 1,5). El usuario frecuente tiende a viajar solo (40%) o con un acompañante (36%). A mayor el ingreso del hogar, menor la tasa de ocupación.
- Ocio y visitas es reportado como el principal motivo para realizar el viaje.
- El precio no es el único motivo por el cual se utilizan las plataformas: los usuarios valoran la comodidad, seguridad y velocidad.
- 70% considera relevante (6) o muy relevante (7) regular las plataformas, con una nota promedio de 5,6.
- Las áreas prioritarias de regulación para los usuarios son seguridad y protección al consumidor junto con laboral, seguido de tributación y datos personales.

Calidad de servicio, seguridad y tarifas en el Gran Santiago

La Organización de Consumidores y Usuarios (ODECU) evaluó la seguridad, calidad y tarifas de taxis básicos, Cabify, Easy Taxi⁸⁶ y Uber, en la provincia de Santiago tomando como referencia cinco comunas.⁸⁷ Clientes ocultos realizaron 18 viajes por cada servicio en rutas seleccionadas. Los resultados de las evaluaciones se encuentran en la Tabla 3.10. y corresponden a una escala de notas de 1 a 7.

Aspectos a evaluar	Cabify	Easy Taxi	Taxi básico	Uber	Promedio
Saludo al usuario	7,0	6,4	4,1	6,6	6,0
Trato y cortesía del conductor	6,7	6,2	4,8	6,5	6,0
Presentación personal del conductor	6,9	5,9	4,2	5,8	5,7
Variaciones o cumplimiento del recorrido	6,4	5,8	6,4	6,5	6,3
Uso de cinturón de seguridad en el conductor	7,0	6,0	5,3	7,0	6,3
Información sobre uso de cinturón de seguridad para el ocupante	2,7	1,0	1,0	2,6	1,8
Estado exterior del vehículo	6,9	6,0	5,4	6,5	6,2
Estado interior del vehículo	6,9	5,5	5,6	6,5	6,1
Higiene y limpieza del vehículo	6,9	5,4	5,3	6,3	6,0
Uso de vías exclusivas para transporte público ⁸⁸	6,9	7,0	5,7	6,9	6,7
Uso del celular durante la conducción	6,1	6,3	6,3	4,5	5,8
Velocidad de operación	6,7	6,4	4,8	6,7	6,2
Desempeño y seguridad de la conducción	6,7	6,4	5,1	6,3	6,1
Seguridad del usuario al descender del vehículo	6,9	6,0	5,2	6,4	6,1
Promedio de notas	6,5	5,7	4,9	6,1	5,8

Tabla 3.10. Promedios obtenidos de la observación del cliente oculto en el estudio de ODECU (2017). Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 3 del estudio de ODECU (2017)

En términos de seguridad, el estudio destacó la poca información e inexistente incentivo en el uso del cinturón de seguridad por parte del conductor hacia el usuario. En el caso de Cabify y Uber, solo en ocasiones el conductor solicitó al usuario colocarse del cinturón de seguridad. En los

⁸⁶ Se utilizó Easy Taxi normal, no Easy Economy.

⁸⁷ Para acceder al estudio completo <http://www.odecu.cl/wp-test/2017/11/estudio-taxis-y-aplicaciones-de-transporte/> Retraído en noviembre de 2017.

⁸⁸ Se refiere si en el caso de vehículos particulares cumple con la normativa de uso de vías exclusivas.

servicios de los taxis básicos y Easy Taxi la solicitud del uso del cinturón de seguridad por parte del conductor fue inexistente, siendo calificado con un 1,0 (calificación mínima).

En tiempos de espera, Cabify y Easy Taxi tuvieron los mayores tiempos de espera en promedio, lo que se atribuye al momento de ubicar al pasajero en el origen, pues el GPS toma ocasionalmente la ubicación equivocada.

En todos los servicios se observó que los conductores tienden a utilizar el celular mientras conducen. Esta práctica se presentó en mayor proporción en los conductores de Uber y Cabify para ubicar las rutas, mientras que en Easy Taxi y los taxis básicos los conductores realizaban llamadas o enviaban mensajes de texto.

En la evaluación de los aspectos de Servicio e Información al usuario, comodidad y seguridad del servicio, el peor evaluado fue el servicio de los taxis básicos, repercutiendo la presentación personal del conductor, su saludo inicial, trato y cortesía.

Los conductores de Uber y Cabify demostraron desconocimiento de la ciudad y las rutas, usando de forma muy frecuente la navegación el GPS (por ejemplo, la aplicación Waze). Los conductores de taxis básicos si bien mostraron gran conocimiento de la ciudad, esto va acompañado ocasionalmente de comportamientos oportunistas ocupando rutas alternativas más largas para aumentar el costo del viaje.

ODECU indica que Easy Taxi tiene poco control de los vehículos que se inscriben en su aplicación móvil, y que no verifican las patentes. La poca oferta de vehículos especiales que existe en Uber y Cabify (Cabify Baby, Uber Kids, Uber Assist y Uber WAV), aumentan el tiempo de espera de los clientes con necesidades especiales. Sin embargo, es valorable que habiliten una opción de movilidad que no existía para este tipo de pasajeros.

Respecto a la seguridad de los vehículos, de los 72 vehículos en los que se realizaron los viajes, hubo 33 modelos diferentes, de estos modelos 11 pasaron por las pruebas de Latin NCAP entre los años 2010 y 2017. De esta situación se puede concluir que los conductores y usuarios no tienen conocimiento de cuán seguro es su vehículo, lo que representa un atributo fundamental en materia de transporte de pasajeros.

3.4.3 Usuarios - Conductores

La Comisión Nacional de Productividad agradece a las plataformas Easy Taxi y Uber por facilitar la realización de una encuesta de caracterización de sus conductores.⁸⁹ En el caso de Cabify la solicitud no tuvo respuesta. Se caracteriza socio demográficamente a los conductores, su situación previa a la plataforma, conduciendo en la plataforma, razones de uso y sustitución en caso no poder seguir conduciendo.

Caracterización socio demográfica de conductores

⁸⁹ Ambas encuestas fueron realizadas durante el período noviembre y diciembre 2017. En el caso de Easy, la información fue procesada por CNP mientras que en el caso de Uber sólo se recibió información agregada (estadística descriptiva) correspondiente a un subconjunto de las preguntas enviadas. El número de conductores encuestados asciende a 1.233 en Easy y 732 en el caso de Uber.

De acuerdo con ambas encuestas, los conductores extranjeros o mujeres son minoría en ambas plataformas, siendo un 4% y 9%⁹⁰ respectivamente de los conductores Uber; y un 3% y 2% de los conductores Easy Taxi.⁹¹ En enero de 2017, Uber señaló que el 10% de los conductores chilenos eran mujeres. Uber realizó una encuesta en veinte ciudades de EEUU,⁹² y encontró que el 14% de los conductores eran mujeres en 2014, y el 19% en 2015 (Benenson Strategy Group, 2015 y 2016).

Sobre la edad de los conductores, Uber señaló a medios de prensa que el 47% de sus conductores tenían entre 25 y 35 años (Millahueique, 2017), y que el 7% tiene más de 51 años, por lo que sus conductores son relativamente jóvenes. En Easy Taxi, el 23% de los conductores tiene entre 25 y 34 años, 62% entre 35 y 55 años, y un 13% mayor a 55 años. El 21% de los conductores de Uber es dependiente económicamente de sus padres u otro familiar, versus el 19% de los de Easy Taxi (coherente con los tramos etarios). El 81% conductores Uber, y el 88% conductores de Easy tienen hijos o ancianos que dependen económicamente de ellos.

De los conductores de Easy Taxi, el 46% declara poseer estudios superiores, el 43% educación media completa, y el 11% educación escolar incompleta. De los conductores de Uber, el 65% declara poseer estudios superiores, el 28% educación media completa, y el 7% educación escolar incompleta. A modo de comparación, según encuestas realizadas en EEUU, el 72% de los conductores de Uber declaró tener un título de estudio superior el año 2014 (Benenson Strategy Group, 2015), superior a lo encontrado en Chile. De los encuestados, 6% de los conductores de Easy Taxi se encuentra estudiando, versus 12% de los de Uber. Las encuestas de Benenson Strategy Group (2015, 2016) encontraron que un 7% y 11% de los conductores se encontraba estudiando en los años 2014 y 2015 respectivamente en EEUU.

El 62% de los conductores de Uber posee otra actividad, de estos el 34% señala que ésta es a tiempo parcial y el 28% a tiempo completo (ver Figura 3.20). De esta forma, el 38% declara no poseer otro trabajo, cercano al 30% que trabaja más de 40 horas declarado en la prensa en marzo de 2018 (Gutiérrez, 2018). El 76% de los conductores de Easy Taxi señala no tener otra actividad, el 24% que tiene otra actividad, el 7% señala que esta otra es tiempo completo y 17% a tiempo parcial. El contraste es importante: casi dos tercios de los conductores de Uber tienen otra actividad, mientras casi tres cuartos de los conductores de Easy se dedican a ello como única ocupación. En caso de Uber, esto es coherente con que la flexibilidad del trabajo y la simplicidad de convertirse en conductor.

Asimismo, la encuesta consultó la situación laboral previa a ser conductor de plataforma. De los conductores de Easy Taxi antes de ser taxista, el 82,4% era trabajador de tiempo completo (dependiente o independiente), y el 10,1% trabajador a tiempo parcial.⁹³ Antes de estar en Easy Taxi, el 15% señaló que trabajaba de taxista apoyado por otra aplicación y el 85% que era taxista sin aplicación.

⁹⁰ Datos administrativos de Uber.

⁹¹ Ver Anexo Tabla A.3.10 para un resumen de estadísticas demográficas de las encuestas de conductores.

⁹² Atlanta, Austin, Baltimore, Boston, Chicago, Dallas, Denver, Houston, Los Angeles, Miami, Minneapolis, New Jersey, New York City, Orange County, Philadelphia, Phoenix, San Diego, San Francisco, Seattle, and Washington, D.C

⁹³ Ver Anexos Tabla A.3.11

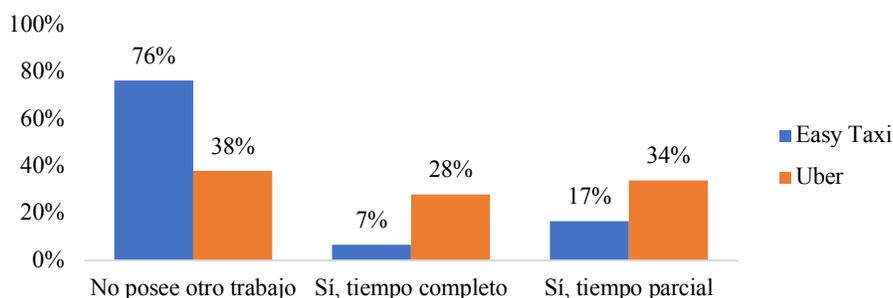


Figura 3.20. Empleo adicional de conducir, conductores de Easy Taxi y Uber. Fuente: Elaboración propia.

De los conductores de Uber, 45% eran trabajadores dependientes de tiempo completo y 11% dependiente de tiempo parcial, 20% era desempleado (busca activamente empleo), y 16% trabajador independiente. Estudiante, jubilado y dueño de hogar representan el 8% en conjunto. Un 34% de los conductores de Uber ya había trabajado en transporte previamente.

Horas de conducción e ingresos

En Chile, Uber reporta en marzo de 2018 que el conductor promedio trabaja 18 horas a la semana, que el 55% de sus conductores conduce menos de 10 horas semanales (era un 67% en enero de 2017; Millahueique, 2017), y el 30% más de 40 horas semanales (Gutiérrez, 2018). Estos números están en línea con la evidencia internacional. En Reino Unido, el 33% está conectado más de 40 horas a la semana y un 16% menos de 10 horas, mientras que el 2,6% está registrando más de 70 horas y el 0,8% más de 80 horas.⁹⁴ En Australia un conductor de UberX conduce en promedio 19 horas a la semana (Deloitte, 2016), y en EEUU el 51% entre 1-15 horas, y el 30% entre 16-34 horas a la semana (Hall & Krueger, 2015).

El 60,3% los conductores⁹⁵ de Easy Taxi declaran trabajar 45 o más horas a la semana como taxistas, un 12,8% conduce entre 30 y 45 horas, un 4,7% entre 22 a 30 horas, un 10,5% entre 10 y 22 horas y 11,7% menos de 10 horas. En todos los rangos horarios, los taxistas hacen un uso intensivo de la plataforma: al menos la mitad de ellos reporta conducir con plataforma el mismo rango de tiempo de conducción total a la semana.

Para el 39% de los conductores, el ingreso que reciben como conductores de Easy Taxi es el único ingreso, para el 20% es el ingreso principal (tiene al menos un ingreso secundario) y para el 41% es un complemento de su ingreso principal.⁹⁶ Para los conductores de Uber el 28% señala que es su único ingreso, el 15% su ingreso principal, y para el 57% un complemento de su ingreso principal (ver Tabla 3.11).⁹⁷ Sobre la percepción del ingreso, el 76% de conductores de Uber y el 66% de los

⁹⁴ Se hace la salvedad también que el tiempo de conexión no equivale al tiempo de conducción. Fuente: <http://empleosustentable.cl/productividad/uber-quiere-evitar-conductores-trabajen-70-horas-la-semana/>

⁹⁵ En este análisis se utilizan 1178 respuestas válidamente emitidas, debido a que 55 taxistas presentaban inconsistencias sobre las horas que manejaban como taxistas respecto a las horas que trabajaban en Easy Taxi.

⁹⁶ Esto parece poco consistente con que el 76% de los conductores de Easy se dedica a tiempo completo a conducir (24% posee otro empleo) pero es atribuible a que muchos taxistas son dueños de uno o más taxis, los cuales arriendan a otros conductores para que los trabajen.

⁹⁷ Esto es consistente con que 38% se dedica a tiempo completo a manejar en Uber y 62% posee otro empleo a tiempo parcial o completo.

conductores de Easy Taxi consideran que aumentó (ver Figura 3.21), lo que es lógico por cuanto la mayoría de los conductores de Uber complementan ingresos.

	Easy Taxi ⁸	Uber
Única fuente de Ingreso	39%	28%
Ingreso Principal	20%	15%
Complemento a su ingreso principal	41%	57%

Tabla 3.11. ¿Qué representa el ingreso percibido como taxista o como conductor de Uber? Fuente: Elaboración propia

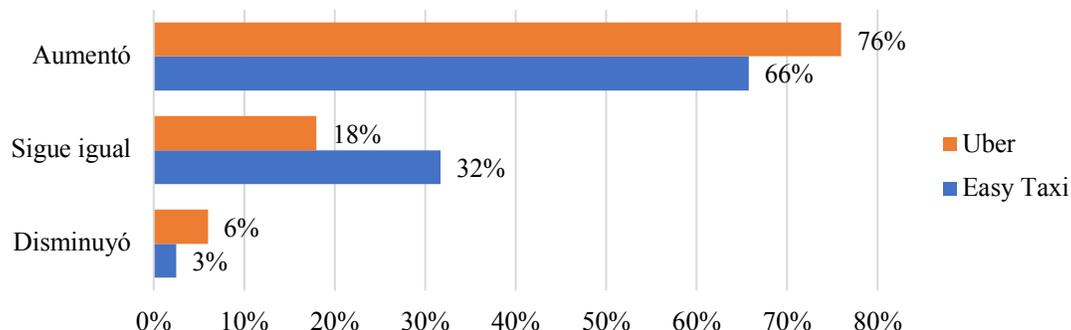


Figura 3.21. ¿Considera que su ingreso con la plataforma de transporte aumentó, sigue igual o disminuyó? Fuente: Elaboración propia.

Respecto al vehículo que manejan, el 50% de los conductores de Easy Taxi declara auto propio, el 45% arrendado, y el 5% prestado (ver Figura 3.22). Los conductores de Uber en un 80% maneja un vehículo propio, el 12% prestado, y el 7% arrendado. De los conductores de Uber con auto propio (80%), el 43% reporta haber comprado el auto para conducir en la plataforma (34% del total de conductores).

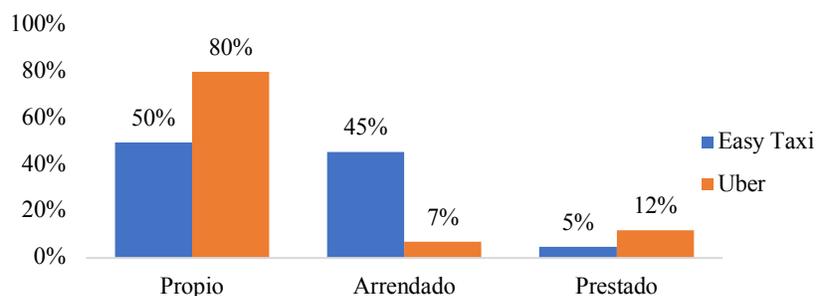


Figura 3.22. ¿El vehículo que el conductor maneja es propio, arrendado o prestado? Fuente: Elaboración Propia

El 39% de los conductores de Easy Taxi declara ganar más de \$250.001 bruto semanalmente como conductor de la plataforma y taxista (ver Tabla 3.12). Por otro lado, estimamos que los conductores de Easy que no poseen otro trabajo ganan (bruto) mensualmente en promedio \$879.512, los que poseen otro trabajo a tiempo parcial \$781.643 y los que poseen otro trabajo a tiempo completo \$601.190.

Ingreso bruto semanal (sin descontar gastos) Conductores Easy Taxi

⁸ Ingreso como conductor de Taxi.

0 - 50.000 pesos	12%
50.001 - 100.000 pesos	12%
100.001 - 150.000 pesos	12%
150.001. - 250.000 pesos	25%
250.001. - 350.000 pesos	19%
Más de 350.000 pesos	20%

Tabla 3.12. Conductores de Easy Taxi por rangos de ingreso brutos semanal como taxista y conductor de la plataforma. Fuente: Elaboración propia

El 96% de los conductores recomienda trabajar con Easy Taxi. Y los conductores de Uber, en una escala del 1 al 5, el 50% recomendaría con nota 5 manejar con Uber, y el 40% con nota 4 o 3 (promedio de 4,1).

Razones de uso

Las principales razones mencionadas para ser conductor de Uber es generar mayores ingresos (53%), flexibilidad horaria (45%), y generar ingresos mientras busca empleo (27%).⁹⁹ De los conductores, el 64% dice aprovechar algún trayecto personal para transportar pasajeros y generar ingresos extra. Las razones mencionadas por los conductores de Easy Taxi es que entrega mayor seguridad al momento de trabajar (49%), permite captar más clientes como taxista (37%),¹⁰⁰ y en tercer lugar el mayor control sobre los ingresos (12%).¹⁰¹

Sustitución

Se consultó a los conductores de ambas plataformas qué opción tomarían en caso de no poder conducir más con las plataformas (Tabla 3.13). De los conductores de Easy Taxi, el 1% señalaría que no trabajaría, el 7% se dedicaría a su otra actividad, el 10% buscaría empleo en otro sector, y el 82% seguiría siendo taxista. De los conductores de Uber, el 5% no trabajaría, el 45% se dedicaría a su otra actividad, el 31% buscaría empleo en otro sector, y el 19% buscaría empleo en transporte.

	Easy Taxi	Uber
No trabajaría	1%	5%
Me dedicaría a mi otra actividad (actual trabajo o estudios)	7%	45%
Buscaría empleo en otro sector	10%	31%
Seguiría siendo Taxista	82%	-
Buscaría empleo en transporte	-	19%

Tabla 3.13. ¿Qué haría si no existiera la posibilidad de manejar utilizando alguna plataforma de transporte en Chile? Fuente: Elaboración propia.

Hallazgo 3.23: Una caracterización de los conductores de plataformas de ridesourcing (vehículos de alquiler con conductor) Easy Taxi y Uber en Chile entrega los siguientes hechos estilizados:

- *Los conductores de plataformas suelen ser hombres y chilenos. Más de la mitad cuenta con estudios de educación superior o está estudiando. Los conductores de Uber son más jóvenes y de dedicación a tiempo parcial en comparación con los de Easy Taxi. Un tercio de los conductores de Uber trabajó previamente en el sector de transporte.*

⁹⁹ Se consultó por las dos principales razones, por lo tanto suman más de cien.

¹⁰⁰ Y por ende pasar menos tiempo sin pasajeros en el vehículo, aumentando la tasa de utilización de éste.

¹⁰¹ Se consultó por las dos principales razones, por lo tanto suman más de cien.

- *La evidencia disponible sugiere que los conductores de Easy Taxi trabajan más horas semanales que los de Uber. Esto es consistente con los conductores de Uber reportando que sus horas de conducción son un complemento al ingreso (57%) y que poseen otro empleo a tiempo completo o parcial (62%).*
- *Los conductores de plataformas de transporte en su mayoría consideran que al conducir con la plataforma sus ingresos aumentaron (76% en Uber, 66% en Easy). Esto es natural en el caso de Uber ya que es un complemento principalmente, pero releva la eficiencia y el aumento en ingresos potenciales que ofrecen las plataformas para los conductores.*
- *El 50% de los conductores de Easy Taxi declara que maneja un vehículo propio (dueños de un cupo de taxi) mientras que el 50% arrienda. Por otro lado, la mayoría de los conductores de Uber maneja un vehículo propio o prestado (92%) y pocos arriendan (8%).*
- *Existen múltiples motivos por los cuales los conductores deciden utilizar plataformas. En Uber se debe a mayores ingresos y a la flexibilidad horaria mientras que en Easy se valora la seguridad y el aumento en ingresos debido a una mayor captación de pasajeros.*
- *En caso de no poder conducir vía plataformas, los conductores Easy se dedicarían a la misma actividad (82% seguiría siendo taxista) mientras que los conductores Uber se dedicarían principalmente a su otra actividad o estudios (45%) o buscarían empleo en otro sector (31%) aunque destaca que varios buscarían empleo en transporte (19%).*

3.4.4 Eficiencia: Tecnología y Regulación¹⁰²

Parte importante del debate sobre las plataformas de *ridesourcing* que no operan con taxis refiere a la menor tarifa que cobran por viaje. En esta sección se estudia la estructura de costos de la prestación del servicio de transporte punto a punto, analizando si las diferencias se deben a la tecnología de la plataforma, o bien al hecho que operan al margen de la regulación.¹⁰³ La metodología compara un taxi básico (sin plataforma) con un vehículo de plataforma *ridesourcing* (por ejemplo: EasyTaxi, Uber o Cabify).

Factor Tecnología

La tecnología mejora la tasa de utilización del auto, lo que permite un menor gasto por uso y mayor velocidad al transitar, gracias a que no deben circular buscando pasajeros como los taxis.¹⁰⁴ Ambos elementos implican ahorros para el conductor, que enfrenta menor costo para proveer un viaje. A ello debe agregarse el ahorro por menor tiempo requerido en producir ese mismo viaje, lo cual también es comparable en términos monetarios y eleva el ingreso por hora trabajada.

Para la estimación de gasto de uso del auto y tiempo, se considera la cantidad de kilómetros que deben recorrer los conductores, con y sin pasajeros,¹⁰⁵ para realizar una carrera promedio de 3

¹⁰² Esta sección se basa en Bennett y Zahler (2018).

¹⁰³ Un tercer factor sería que las plataformas de *ridesourcing* realizan dumping: si la comisión que cobran a los conductores (20% a 30% de la tarifa efectiva al considerar la cuota de solicitud) sería menor al costo total de operar la plataforma. No contamos con la información necesaria para estimar si en la práctica existe o no este tercer factor. Cabe notar que las tarifas que reciben los conductores de plataformas debiesen cubrir sus costos de operación, pues de lo contrario éstos no participarían en la plataforma.

¹⁰⁴ A mayor velocidad, menor gasto de bencina hasta aproximadamente los 65 kms/hr, rango en que suponemos los taxistas y los conductores transitan la mayor parte del tiempo. Esta relación se revierte a mayores velocidades.

¹⁰⁵ El total de kilómetros se calcula como 3km/tasa de utilización. Si la tasa de utilización es 50%, son 6km.

kilómetros (CIS, 2005). Se estiman los costos en base a tres tasas de utilización¹⁰⁶: 30%, 40% y 50% para taxis sin plataforma, y una tasa de utilización de 60% para los conductores de plataformas de *ridesourcing*.¹⁰⁷ También se consideran tres velocidades promedio para los taxis: 18 km/hr, 21 km/hr y 24 km/hr, y de 30 km/hr para los conductores de plataformas de *ridesourcing*.¹⁰⁸ Esto implica un total de nueve escenarios de comparación respecto del benchmark, definido como 30 km/hr de velocidad promedio y tasa de utilización de 60%.

Para gastos por uso del vehículo por kilómetro recorrido, se considera el consumo de bencina, cambio de aceite de motor, cambio de pastillas de frenos, cambio de neumáticos, y otros.¹⁰⁹ Para efectos prácticos del cálculo,¹¹⁰ se realiza la estimación en gasto por bencina a distintas velocidades (ver Tabla 3.14) junto con gastos por uso del vehículo (ver Tabla 3.15). Sumando los gastos se obtiene la estimación de los gastos por uso del vehículo por kilómetro recorrido, que multiplicando por 3km (del viaje) sobre la tasa de utilización se obtiene el gasto por uso del vehículo por carrera promedio.¹¹¹

Velocidad	Gasto por Km
18 km/h	80,3
21 km/h	73,6
24 km/h	68,6
30 km/h	61,7

Tabla 3.14. Gasto en bencina por km recorrido a las distintas velocidades consideradas. Fuente: Bennett y Zahler (2018) en base a Department for Transport UK (2017), Comisión Nacional de Energía (2017)

	Gasto (\$)	Frecuencia del gasto (en km)	Gasto promedio por km
Cambio de aceite de motor	20.000	10.000	2,0
Cambio de pastillas de frenos	33.000	15.000	2,2

¹⁰⁶ No existe un consenso acerca de cuánto es la tasa de utilización de los taxis y de las plataformas de *ridesourcing* en Santiago. En los 2011 y 2013 se realizó una medición de distintos modos de transporte en el Gran Santiago (SECTRA, 2013), incluidos taxis, donde entre 45% y 58% de los taxis no llevaban ningún pasajero, concluyendo una tasa de ocupación real entre 0,6 y 0,7 por vehículo (Tirachini, 2017a), muy cercano a lo señalado por Cramer y Krueger (2016) para Boston.

¹⁰⁷ Un estudio encargado por el MTT en 2005 para formular la política de tarificación de taxis presentó una tasa de utilización de 31,3% (CIS, 2005) lo cual es equivalente a decir que los taxistas recorren 2,2km sin pasajero por cada km que transportaban a uno. Dado que no existe una estimación para Chile ni datos disponibles para las plataformas, Bennett y Zahler (2018) consideran el promedio de Cramer y Krueger (2015) como el escenario base; la tasa de utilización de UberX en Seattle y Los Ángeles era de 64,2% y 55,4%. Para el caso de los taxis, Cramer y Krueger (2015) calcularon las tasas de utilización para taxis en las mismas ciudades son de 40,7% (Los Angeles) y 39,1% (Seattle).

¹⁰⁸ Respecto a los parámetros de velocidades en la ciudad de Santiago tampoco existe consenso, pero la evidencia es consistente respecto de que los taxis circulan más lento en promedio que los vehículos particulares. Los escenarios corresponden a velocidades 40%, 30% y 20% menores que los 30km/hr a los que transitan vehículos particulares, velocidad la cual se homologa a los conductores de plataformas para el benchmark.

¹⁰⁹ El gasto de combustible se estima en base a los litros consumido a la velocidad promedio para cada caso, y se obtienen de Department for Transport UK (2017). El precio de un litro de bencina se estima en \$749 y se obtiene de Comisión Nacional de Energía (2017), considerando la gasolina de 95 octanos observado en el 50% de las bencineras más baratas de la Región Metropolitana.

¹¹⁰ Respecto a los parámetros de velocidades en la ciudad de Santiago tampoco existe consenso, pero la evidencia es consistente respecto de que los taxis andan más lento en promedio que los vehículos particulares.

¹¹¹ Se calcula $(3/\text{tasa de utilización}) * ((\text{gasto por km (bencina)} / \text{velocidad}) + 19,07)$

Cambio de neumáticos	70.000	50.000	1,4
Otros gastos de uso del vehículo	281.000	20.000	14,1
Total mensual			19,7

Tabla 3.15. Gasto por uso del vehículo por km recorrido (excluyendo bencina) Fuente: Bennett y Zahler (2018)

La Tabla 3.16 presenta el gasto por uso de vehículo por km recorrido con pasajero para un taxi en los nueve escenarios elegidos; esto incluye el gasto por uso de vehículo mientras recorre kms buscando al siguiente pasajero. El costo fluctúa entre \$530 y \$1.000, con promedio de \$735. En el benchmark (30km/hr y 60% de tasa de utilización), el costo es de \$407.

	Taxistas (sin plataforma)	Tasa de utilización	30%	40%	50%
Velocidad promedio (Km/h)	18 km/h		\$1.000	\$750	\$600
	21 km/h		\$933	\$699	\$560
	24 km/h		\$883	\$662	\$530

Tabla 3.16. Gasto por uso de vehículo de taxistas carrera promedio. Fuente: Bennett y Zahler (2018)

La carrera promedio considerada es de 3kms, cuya tarifa de taxi de \$2.250¹¹² de modo que podemos expresar el mayor gasto por uso de vehículo como porcentaje de la tarifa de esta carrera promedio. La diferencia del gasto promedio de los 9 escenarios de los taxistas (\$735) con el benchmark de plataforma de transporte (\$407) es de \$328 equivalente a un 15% de la tarifa. Es decir, un taxi tradicional posee un 85% de eficiencia respecto del benchmark y esto se debe al factor tecnología. El mayor gasto por uso del vehículo (costo) en que incurren los taxistas expresado como % de la tarifa que cobran (en relación al gasto por uso de los conductores de plataformas de *ridesourcing*) fluctúa entre 26% y 5% para los nueve escenarios por lo que la eficiencia relativa varía entre 74% y 95% (ver Tabla 3.17).¹¹³ Es decir, a mayor tasa de utilización del vehículo y mayor velocidad promedio (ambos gracias a la tecnología), más se acerca al 100% de eficiencia del benchmark considerado, y por ende menores diferencias en eficiencia muestran los taxis respecto de los autos de plataforma.

	Taxistas (sin plataforma)	Tasa de utilización	30%	40%	50%
Velocidad promedio (Km/h)	18 km/h		74%	85%	91%
	21 km/h		77%	87%	93%
	24 km/h		79%	89%	95%

Tabla 3.17. Eficiencia de taxistas relativo a un vehículo de plataforma con 60% de utilización y 30 km/hr de velocidad (por menor gasto en uso de vehículo). Fuente: Bennett y Zahler (2018)

El menor gasto por uso no es el único ahorro inducido por la tecnología, también se debe considerar el menor tiempo para el conductor de realizar ese viaje. Para ello se calcula el tiempo de la carrera,¹¹⁴ que varía entre 15 y 33 minutos, y se considera un benchmark de 10 minutos.¹¹⁵ El ahorro porcentual en tiempo en cada uno de los nueve escenarios se calcula¹¹⁶ y se valora monetariamente según el

¹¹² \$300 de bajada de bajada y \$130 por cada 200 mts recorridos.

¹¹³ Estas cifras subestiman el gasto por uso del vehículo -y por tanto subestima el ahorro de costos de los conductores de plataformas de *ridesourcing*, como se detalla más adelante- porque dicha cifra no incluye el costo adicional de depreciación del auto por km andado que ocurre aparte de la depreciación por el mero paso del tiempo. No se cuenta con información relativamente certera respecto de este parámetro, y su exclusión implica un cálculo conservador.

¹¹⁴ Se expresa en minutos y se calcula como $60 \times (3 \text{ km} / \text{tasa de utilización}) / \text{velocidad}$

¹¹⁵ Ver Anexo Tabla A.3.12.

¹¹⁶ Por ejemplo $(21,4 \text{ minutos} - 10 \text{ minutos}) / 21,4 \text{ minutos}$ para el escenario medio de los nueve.

costo de oportunidad del taxista (un salario de reserva de \$450.000¹¹⁷), multiplicando el ahorro porcentual en tiempo (ej: 54% por 450.000) y luego expresando ese monto como porcentaje de las tarifas totales de los taxistas (ingreso bruto mensual).¹¹⁸ El menor gasto por tiempo varía entre 12% y 25%, por lo que la eficiencia relativa oscila entre 75% y 88% (ver Tabla 3.17).

	Taxistas (sin plataforma)	Tasa de utilización	30%	40%	50%
Velocidad promedio (Km/h)	18 km/h		75%	78%	82%
	21 km/h		77%	81%	85%
	24 km/h		78%	83%	88%

Tabla 3.18. Eficiencia relativa de taxistas relativo a un vehículo de plataforma con 60% de utilización y 30 km/hr de velocidad (por menor tiempo). Fuente: Bennett y Zahler (2018)

Sumando los gastos por factor tecnológico (menor uso del vehículo y menor tiempo), se obtiene que un conductor de plataformas que viaja a 30 km/hr con una tasa de utilización de 60% genera un ahorro de 52% respecto de un taxi que anda a 18 km/hr y tiene una tasa de utilización de 30% (Tabla 3.18); el ahorro varía entre 52% y 17%. La eficiencia relativa del taxi básico es 66% en promedio relativo al benchmark, variando entre 48% y 83% en los nueve escenarios. Un taxi que participa en una plataforma podría aumentar su tasa de utilización a 60%, y aumentar su velocidad de tránsito generando el consiguiente ahorro en costos por la mayor eficiencia.

	Taxistas (sin plataforma)	Tasa de utilización	30%	40%	50%
Velocidad promedio (Km/h)	18 km/h		48%	63%	73%
	21 km/h		53%	68%	78%
	24 km/h		57%	72%	83%

Tabla 3.19. Eficiencia relativa a un vehículo de plataforma con 60% de utilización y 30 km/hr de velocidad (menor gasto de vehículo y tiempo) Fuente: Bennett y Zahler (2018)

Costo de la Regulación

Para calcular los costos del factor regulación, se consideran la normativa y los costos que ésta impone a los taxistas. Existen tres tipos de costos asociados a la regulación: costos de cumplimiento generales, costo del cupo, y el pago de impuesto.

Los costos regulatorios generales comprenden el costo del taxímetro, la revisión técnica, la licencia de conducir profesional, entre otros (ver Tabla 3.19). Respecto del cupo de taxi necesario para operar, se puede considerar el precio de un arriendo mensual a diciembre 2017, que Bennett y Zahler (2018b) estiman en \$115.000 mensuales.¹¹⁹ El cupo en sí no tuvo costo para quienes lo

¹¹⁷ Este monto corresponde aproximadamente al ingreso neto que resulta de considerar un ingreso bruto de \$1.250.000 y la estimación de costos mensuales del taxista, incluyendo el costo económico del capital inmovilizado en el vehículo.

¹¹⁸ Se considera un ingreso bruto mensual de \$1.250.000 estimado en base a tarifas actuales, datos de horas trabajadas y kms recorridos reportados en CIS (2005). Adicionalmente, se debe tener en consideración que a aquellos taxis que trabajan con plataforma se les debe descontar la comisión o monto fijo (por viaje o mensual) según establezca la plataforma. En el caso de los conductores de ridesourcing la comisión no se descuenta del ingreso bruto, debido que la plataforma paga al conductor solo el monto correspondiente sin la comisión.

¹¹⁹ El arriendo de un taxi en el mercado secundario implica el arriendo del vehículo y del cupo. Bennett y Zahler (2018b) estiman el precio de arriendo de los taxis con cupo en base a avisos económicos de arriendo (\$444.709) para luego restar el costo mensual del vehículo (costo económico del capital, más costo del uso del auto –seguros, revisiones, mantenciones- más una rentabilidad para el arrendador; equivale a \$329.327). La diferencia entre ambas constituye la estimación del precio del arriendo del cupo (\$115.382) y corresponde a la ganancia extra mensual que los dueños del cupo obtienen gracias a éste.

recibieron por primera vez de manos del Gobierno, y es para los cupos que han sido transferidos donde aparece este costo. Entre los taxistas existen quienes recibieron el cupo gratis (pero que tienen una expectativa de venderlo), quienes lo compraron y ya lo pagaron en los años de operación, y quienes lo compraron y aun cubren la inversión.

La diferencia entre los costos mensuales por gastos regulatorios del taxista con el conductor de plataforma digital es de \$24.738 aproximadamente, equivalente al 2% del ingreso mensual de un taxista (ver Tablas 3.20 y 3.21).¹²⁰ Si se considera el arriendo del cupo, la diferencia asciende a \$139.738 mensuales, equivalente al 11,2% del ingreso mensual de un taxista.¹²¹

Descripción del gasto	Taxis	Conductores de Ridesourcing
Taxímetro ¹²²	2.421	0
Revisión técnica	2.550	1.275
Seguro SOAP	1.667	417
Seguro auto	50.000	35.000
Permiso de circulación ¹²³	4.363	4.363
Licencia de conducir ¹²⁴	5.208	417
Suma total	66.209	41.472

Tabla 3.20. Comparación costo mensual por gastos regulatorios (excluyendo cupo) para taxistas y su equivalente para conductores en plataformas. Fuente: Bennett y Zahler (2018)

Mayor costo para taxistas (diferencia entre costos taxistas y conductores)	$66.209 - 41.472 = 24.738$
Estimación del porcentaje que representa costo regulatorio para el salario bruto estimado de un taxista	$24.738/1.250.000 = 2\%$

Tabla 3.21. Diferencia de costos regulatorios de taxistas y conductores de plataformas de ridesourcing

En términos tributarios, la mayoría de los taxistas se acogen al régimen de renta presunta, por lo que la renta líquida imponible sobre la cual se aplica el impuesto de primera categoría (25% al año 2018), corresponde al 10% del valor corriente en plaza del vehículo.¹²⁵ Usando como ejemplo un taxi vehículo Nissan Tiida modelo 2016, con un avalúo fiscal de \$6.300.000, el 10% del avalúo sería \$630.000, por lo tanto el impuesto de primera categoría correspondería al 25% de este valor, que es \$157.500 anuales, o \$13.125 mensual. El impuesto de primera categoría constituye un

¹²⁰ Razón entre la diferencia de los costos mensuales por gastos regulatorios del taxista con el conductor de plataforma digital, sobre el ingreso del taxista mensual bruto de \$1.250.000.

¹²¹ Razón entre la diferencia de los costos mensuales por gastos regulatorios del taxista con el conductor de plataforma digital, sobre el ingreso del taxista mensual bruto de \$1.250.000.

¹²² Corresponde al costo económico calcula como $60 \times (3\text{km}/\text{tasa}) / \text{velocidad}$

En la diferencia sería: $181.209 - 41.472 = 139.738$; luego $139.737/1.250.000 = 11,2\%$

El valor de un taxímetro es igual a \$100.000, y tiene una vida útil de 5 años, con valor residual de \$0 y se considera una tasa de descuento real equivalente a 17% anual.

¹²³ SII. Corresponde al valor del permiso de circulación promedio de todos los modelos Tiida de 6 años de antigüedad.

¹²⁴ Información recogida en municipalidades, entrevistas con taxistas y escuelas de conducir. Incluye el curso previo requerido para la licencia de los taxistas. Considera que la licencia de los taxistas dura 6 años y la licencia de los conductores de plataformas 4 años.

¹²⁵ El SII publica anualmente el avalúo fiscal de los vehículos livianos para el cálculo de la tributación.

crédito contra el impuesto global complementario respectivo, teniendo derecho a devolución en caso de que tal crédito supere a este tributo.

Un conductor de plataformas de *ridesourcing* que emite boleta de honorarios (por ejemplo, los conductores de Cabify) tributa por Impuesto Global Complementario, del ingreso bruto percibido resta el 30% como gasto necesario para producir la renta y genera su base imponible. Un conductor a tiempo completo con ingresos brutos por \$1.250.000 mensuales, tiene una renta imponible mensual de \$875.000 (\$10.500.000 al año), y tributa un 4% sobre el monto superior al tramo exento (\$3.018.354) para un impuesto anual de \$120.734 (\$10.061 mensual). En definitiva, la tributación representa un costo levemente mayor (\$3.000 aproximadamente) para los taxistas que para los trabajadores independientes frente a un mismo ingreso bruto mensual.

Síntesis

En resumen, la tecnología es el factor que explica la ventaja en precios que los vehículos de plataformas tienen sobre los taxis tradicionales, y no la ausencia de regulación. La tecnología permite que un auto promedio de plataforma enfrente costos un tercio más bajos que un taxi tradicional (entre 17% y 52%). Los ahorros de un auto promedio de plataforma derivados de no estar regulados fluctúan entre 2% y 11,2%.¹²⁶ Es decir, las bajas tarifas de los autos de plataformas se derivan de una ventaja competitiva basada en la tecnología, y en menor medida por su carácter de no regulados.

Hallazgo 3.24: La capacidad competitiva de los vehículos de plataformas ridesourcing deriva principalmente de la tecnología, no de la ausencia de regulación. La tecnología permite ahorros en costos entre 17% y 52% del ingreso mensual bruto de un taxista, mientras que evitar los costos regulatorios permite ahorrar un 2%. Considerando el arriendo de un cupo de taxi, el ahorro sería de 11,2%.

3.5 Regulación de plataformas de transporte

Como en otras plataformas surgidas del uso de nuevas tecnologías para ofrecer servicios alternativos en mercados tradicionales, las plataformas de transporte en general y las de *ridesourcing* en particular desafían muchas de las normas que regulan la industria, en específico las del mercado de los taxis. El desafío a tales normas no merma su atractivo ante los consumidores, que han revelado alta preferencia por estos servicios no regulados, por sobre los tradicionales regulados. Esta preferencia se extiende más allá del ahorro en costo por los precios más bajos, e incluye seguridad y comodidad, lo que sugiere que los mecanismos creados por las plataformas (por ejemplo, los de evaluación de uso del servicio o el taxímetro digital integrado) superan en efectividad algunas de las normas que buscan proteger al consumidor y corregir fallas que afectan el mercado de transporte en el mundo tradicional. Dado que la evolución tecnológica marcará la obsolescencia de las actuales normas vigentes, por la combinación de eficiencia y mecanismos de resguardo para los consumidores,¹²⁷ se generan dudas sobre la pertinencia de la

¹²⁶ Si los ingresos brutos mensuales de los taxistas se consideran \$1.000.000, entonces varía de 2,5% a 13,9%.

¹²⁷ Los debates regulatorios van acompañados de resoluciones de tribunales que delimitan las posibilidades regulatorias. En diciembre 2017 el Tribunal de Justicia de la Unión Europea falló que la compañía Uber es una prestadora de servicios de transporte (y no un simple intermediario) y como tal debe ser regulada por los países de la Unión Europea, tal como lo hacen con una compañía de taxis.

regulación actual del sector, y respecto de las políticas adecuadas para regular la nueva industria (Shaheen et al., 2017).

Como en todo mercado de baja competencia, la entrada de nuevos actores más eficientes genera beneficios para los consumidores, pero impacta los ingresos de los incumbentes. La reacción de los consumidores ha sido globalmente de aceptación y masiva adopción. La reacción de taxis y otros medios de transporte ha sido bastante homogénea en su rechazo, alcanzando en ocasiones niveles de violencia sorprendentes. La reacción de los gobiernos ha oscilado entre la prohibición y la permisividad, restringiendo el funcionamiento total o parcial, limitando modalidades, segmentando horarios o sectores, o aplicando impuestos específicos. En otros, se permite el funcionamiento ajustando la regulación y enfocando el esfuerzo del gobierno en asegurar seguridad y calidad de servicio, sin ignorar las externalidades que pueden existir, esta es la aproximación que esperamos se adopte en Chile.

Con mejor servicio, mejores precios, y mejor seguridad, es claro que la tecnología permite que las plataformas satisfagan las necesidades de los ciudadanos y elevar su bienestar, aunque persiste la duda si este aumento en bienestar individual es a costa de externalidades negativas a nivel social. Cualquier regulación ineficiente actuará de barrera a la entrada para la innovación y a la difusión de las nuevas tecnologías, pese a que la historia sugiere que ante eventos disruptivos es mejor hacer frente a los cambios tempranamente y no crear un dique que lo contenga momentáneamente, pero condenado a romperse a futuro con efectos más severos. Existen varias opciones por las que pueden implementarse mejoras regulatorias en el sector de transporte, siendo las fundamentales la regularización de las plataformas y la incorporación de tecnología al sector tradicional, y en las actividades de fiscalización. Un punto de partida son los Decretos 212 y 80 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamentan los servicios de transporte público y privado de pasajeros, y que no contemplan el potencial de la tecnología actual, y limitan el uso de plataformas. Modificaciones de estos decretos y/o una nueva ley son parte de las posibles vías de implementación.

Existe una gran oportunidad en aprovechar y potenciar los efectos positivos de las plataformas, y minimizar los efectos negativos. Las plataformas de transporte tienen el potencial de aportar nuevos servicios a los sistemas intermodales de las ciudades, complementando los medios de transporte actuales con flexibilidad y eficiencia, y en el proceso tienen la capacidad de aportar un caudal de información que hoy no existe ni tampoco los medios para conseguirlo de manera alternativa. Parte del éxito de las plataformas de *ridesourcing* es atribuible a la capacidad de la tecnología para crear mecanismos digitales que resuelven parte de las fallas de mercado que en el pasado justificaron la regulación de los taxis, y que hoy deben ser revisadas. De hecho, la comparación entre taxi y vehículo de plataforma sugiere que los taxis recorren más kilómetros, mueven menos pasajeros por viaje, y ocasionan mayor tráfico y contaminación. Sin embargo, como se visualizó a lo largo del informe, existen antecedentes que las plataformas también pueden estar agregando mayor tráfico vehicular y contaminación, al sustituir viajes que de otra forma se hubiesen realizado en transporte público o que fueron inducidos. Estas externalidades y otros objetivos de política pública como seguridad pueden ser nivelados con una adecuada regulación.

La opción virtuosa y centrada en el bienestar del consumidor llama a mejorar la eficiencia de los taxis tradicionales, para que sean capaces de competir con las plataformas, y no a obligar a las plataformas a operar como taxis tradicionales, o prohibirlas. Los taxis también pueden ser parte de las alternativas de movilidad de una ciudad, pero su existencia a futuro depende de su adopción de

la tecnología, y a la capacidad de competir en eficiencia con las plataformas. Un primer paso en esta dirección es dotar a todos los taxis de un taxímetro interconectado (que además siendo georreferenciado podría entregar información al Estado), o incentivar su inscripción a las diversas plataformas existentes, para así elevar su tasa de utilización efectiva. Además, esto entregará información fidedigna al consumidor respecto de la tarifa esperada y una opción de ruta de viaje.

Recomendación 3.1: Potenciar el uso de las nuevas tecnologías y el servicio de plataformas reconociendo en la legislación su importancia para aumentar el bienestar, la eficiencia y recolectar datos para el diseño de políticas de movilidad.

Recomendación 3.2: Mandatar el uso de las nuevas tecnologías y de plataformas en taxis tradicionales y colectivos. Por ejemplo, incorporando el uso del taxímetro interconectado y dispositivos de georreferenciación.

3.5.1 Competencia

Los requisitos de acceso al mercado del transporte de pasajeros, en especial al de taxis, restringen la competencia (restricción de cupo, homogenización del servicio, y fijación de tarifas). La masificación de las plataformas de ridesourcing rompe este equilibrio aumentando la oferta y la demanda, al tiempo que introduce nuevos servicios. Por cierto, aunque estas plataformas sean hoy fuente de competencia, es necesario monitorear su poder de mercado, tanto ejercido sobre los conductores (p.e., para impedir que ofrezcan servicios en otra), como sobre los consumidores (p.e., aprovechando la disponibilidad de información de comportamiento a nivel individual).¹²⁸

Los taxis básicos cuentan con dos ventajas exclusivas, pues pueden ser detenidos y abordados en la calle, y tienen derecho al uso de las vías exclusivas del transporte público colectivo. Estas características los distinguen de los vehículos de plataformas, que no pueden realizar captación de cliente que no hayan reservado con anticipación o recoger clientes con los que no se ha generado un acuerdo previo al servicio (como es el de la aplicación donde se intercambian la información del pasajero y conductor), ni usar las vías exclusivas. Esta ventaja es la que les asegura a los taxis mayor tasa de utilización al transitar por las avenidas principales.

Las plataformas de transporte y sus diversos servicios elevan la competencia en la industria, y ofrecen nuevas alternativas a los consumidores, por lo que debería permitirse su operación, incluyendo las opciones de compartir viajes y vehículos, ajustar la tarifa según oferta y demanda (transparentemente), y permitiendo todos los medios de pago.

Los taxis podrán hacer frente a esta competencia gracias a su derecho exclusivo de recoger pasajeros en la calle, y por vía de aumentar su uso incorporando la tecnología disponible y mejorar su servicio. Además de la adopción de la tecnología indicada en la subsección anterior, esto requiere ajustes regulatorios, por ejemplo, para otorgar mayor libertad de precio a los taxistas. En efecto, los taxistas que utilizan Easy Taxi están dispuestos a prestar el servicio Easy Economy (disponible entre 09:00 y 17:00 hrs y entre 20:00 y 06:00 hrs) con tarifas 15% más baratas. La regulación podría considerar dar libertad tarifaria a los taxis tradicionales competir vía precios en horarios de menor demanda siempre que operen dentro de una plataforma.

¹²⁸ Por ejemplo, analizando las posibilidades de forzar a una meta-plataforma (que agrupe a todas), licitar una o dos plataformas, entre otras.

Recomendación 3.3: Permitir a los conductores de plataformas de vehículos de alquiler (taxis u otros vehículos) operar sin restricción de horario, sin limitación en medios de pagos, y con tarifas libres.

3.5.2 Protección del Consumidor y Seguridad

Como todo vehículo autorizado para circular, los autos que operan en plataformas tienen cobertura de seguros para terceros involucrados en accidentes por el Seguro Obligatorio de Accidentes Personales (SOAP¹²⁹). El conductor y los pasajeros también están cubiertos por el SOAP si el accidente involucra a otro vehículo. Los taxis tradicionales pagan un SOAP de mayor costo, dado sus mayores niveles de exposición. Algunos conductores cuentan con seguros personales que cubren el vehículo.

Es de interés de la sociedad en su conjunto y de los usuarios de plataformas, tanto conductores como pasajeros, que los riesgos de accidentes automovilísticos estén cubiertos de manera eficiente. Incluso para las plataformas existe el incentivo de mandar estos seguros, por evitar judicializaciones en caso de accidentes, y por la propia sensación de seguridad de los usuarios.¹³⁰ En EEUU, las pólizas para vehículos de plataformas son obligatorias y distinguen tres fases con niveles de cobertura diferenciados: 1) el conductor está conectado a la plataforma pero no se le ha asignado un viaje, 2) el conductor tiene un viaje asignado y se dirige a recoger al pasajero, y 3) el conductor se encuentra transportando al pasajero a destino. Los dos últimos son los de mayor cobertura.

A noviembre de 2017, Uber indica que en Chile los pasajeros y conductores de su plataforma cuentan con un seguro provisto por la compañía de seguros generales SURA con cobertura de responsabilidad civil para terceros y pasajeros, y también para accidentes personales que afecten a los ocupantes incluyendo gastos médicos, muerte accidental y discapacidad. Esta cobertura comienza en el momento que el conductor acepta la solicitud de un viaje y termina cuándo el último pasajero se baja del vehículo.¹³¹ No se cuenta con información sobre el nivel de cobertura de este seguro. En junio 2017, Cabify indicó proveer un seguro de asiento por hasta 900 UF para sus pasajeros, y cómo se indicó anteriormente es cobrado a los conductores de manera anual y en una sola cuota.¹³² En la plataforma Easy Taxi solicitan a sus conductores taxistas contar con los seguros vigentes que exige la ley (por ejemplo, el SOAP). Para este estudio se revisaron los términos de servicio y páginas web de las plataformas Uber y Cabify sin encontrar información completa sobre los seguros mencionados, lo que demuestra menor nivel de transparencia y claridad del necesario, pues tanto la cobertura, el monto y sus detalles deberían ser conocidos por los usuarios.

Como se describió, la ventaja competitiva de las plataformas viene dada por la eficiencia que otorga la tecnología, y no por el incumplimiento de las regulaciones del sector de taxis. Por tanto, establecer requisitos mínimos de seguridad para los usuarios de las plataformas no afectará

¹²⁹ Para efectos del SOAP, el tipo y uso del vehículo asegurado incide en el riesgo y envergadura de un eventual siniestro, lo que se traduce en las diferencias en el precio de este seguro. Sin embargo, la Ley del SOAP no contempla clasificaciones o diferencias respecto del tipo o del vehículo asegurado.

¹³⁰ Esta obligación viene justificada por la necesidad de asegurar la cobertura de los posibles daños materiales y personales que puedan sufrir terceras personas, con independencia de la solvencia económica del causante de dichos daños.

¹³¹ <https://www.uber.com/es-CL/newsroom/seguros-para-todos-los-viajes-de-uber-en-chile/>

¹³² <http://www2.latercera.com/noticia/cabify-pruebas-2017/>

mayormente el costo por viaje. Aunque ciertamente implicará una barrera a la entrada de conductores, el nivel de seguridad deseado para los viajeros en un servicio como este lo amerita, y así ha sido en general en la experiencia internacional. Al mismo tiempo, esto hará converger las exigencias mínimas entre taxis tradicionales y vehículos de plataformas, eliminando la queja de competencia desleal.

Existe una serie de elementos mínimos de seguridad, que incluyen exigencias tanto para los conductores como para los vehículos. Es razonable exigir requisitos a los conductores de plataformas que circularán con alta frecuencia por la vía pública, y conducen para desconocidos. La evaluación de experiencia de usuario que ofrecen las plataformas permite anticipar el nivel de servicio de un conductor (trato y amabilidad), pero no entrega información sobre su capacidad de responder a eventos peligrosos o maniobras en la vía pública, de modo que la evaluación de usuarios no es buen sustituto de esta exigencia. Con esto en mente, se debe exigir licencia profesional¹³³, y obligar a un chequeo de antecedentes. En cuanto a los requisitos para los vehículos, deben extenderse los mismos en materia de seguridad que se aplican a los taxis tradicionales (p.e., número de revisiones técnicas, antigüedad del vehículo, frenos, número de puertas y cinturones), aunque no los requisitos cosméticos o de prestaciones que homogenizan el servicio (p.e., dos corridas de asientos, vehículos con portamaletas, etc.).

Recomendación 3.4: Exigir a las plataformas que los vehículos que operen a través de ellas tengan seguro contra accidentes que proteja a pasajeros, conductores, y terceros. El SOAP contratado debe considerar el mayor riesgo por operar en transporte de pasajeros. De la misma forma, las plataformas deben otorgar un seguro de responsabilidad civil a los conductores que se vean involucrados en un accidente. Es deseable que las pólizas distingan por fase del proceso de transporte.

Recomendación 3.5: Exigir a los conductores y vehículos de plataformas el cumplimiento de los mismos requisitos de seguridad que aplican a los taxis tradicionales, incluyendo la licencia profesional del conductor y las exigencias de seguridad del vehículo (antigüedad, revisiones técnicas, frenos, cinturones, etc.)

Recomendación 3.6: Salvo el cumplimiento del estándar de seguridad, no exigir a los vehículos de plataformas requisitos cosméticos o de modelos que limiten la variedad.

Recomendación 3.7: Las plataformas deberán asegurarse de que los conductores cumplan con los estándares de seguridad y requisitos, así como con la contratación de seguros, antes de habilitarlos y monitorear su vigencia. Incumplimientos de esta obligación debiesen gatillar multas sobre las plataformas y sobre los conductores.

3.5.3 Laboral

Existe un debate global sobre la relación contractual de quienes ofrecen servicios a través de las plataformas y las plataformas mismas, y sobre el estatus de trabajadores como dependientes o independientes. A priori, en Chile no existen diferencias respecto de la regla general donde los

¹³³ A nuestro conocimiento, ninguna legislación comparada no solicita este requerimiento. Adicionalmente, en el caso particular de Chile, la licencia de conducir normal (clase B) es relativamente laxa respecto a países desarrollados (ej.: Canadá y Australia, sistema de puntos).

conductores de taxi son trabajadores independientes, categoría que se extendería a los de plataformas. Esto además generalmente se hace explícito en el contrato de adhesión por el que los conductores “contratan” el servicio del software a las plataformas.

Como trabajadores independientes, los conductores de plataformas deciden su jornada de trabajo y sus horarios. Esto genera dos grandes grupos de conductores, los de dedicación a tiempo completo a la labor de conductor, y otros con jornada parcial o participación ocasional. Entre estos últimos pueden identificarse algunos que tienen otro empleo y complementa ingreso a través del trabajo de conductor, y otros que además de conducir son estudiantes, emprendedores, trabajadores estacionales, pensionados, amas de casa, trabajadores empleados a jornada parcial, etc.

En Chile, un conductor a tiempo completo puede alcanzar un ingreso bruto en torno a \$1.000.000,¹³⁴ o tres y medio salarios mínimos aproximadamente, ubicándose en el percentil 93 de ingresos de la población según CASEN 2015.¹³⁵ Si el conductor fuese el único ingreso en un hogar de cuatro personas, el ingreso bruto de \$1.000.000 equivale a \$250.000 per cápita, ubicándose en el percentil 64 de ingreso por hogares según CASEN 2015.¹³⁶ Dado lo anterior, en nuestro país es menor la preocupación sobre el trabajo de conductor como uno precario, y más bien aparece como una buena opción de ingresos.

3.5.4 Tributación

Las plataformas y los conductores que ofrecen sus servicios a través de ellas obtienen ingresos que deben ser gravados acorde a la legislación. Sin embargo, la forma de organización jurídica de la plataforma incide en el pago final, crea diferencias entre plataformas, y los conductores suelen evadir el pago de sus impuestos a la renta por la opacidad en los ingresos percibidos. Tales distinciones dependerán de la constitución de la empresa (en Chile o en el extranjero) y si se define como prestadora del servicio de intermediación o correduría por el que cobra una comisión mercantil (por ejemplo, Uber) o como empresa de transporte (por ejemplo, Cabify).

Las plataformas que presten servicios de intermediación y se encuentren constituidas en Chile o desarrollen su actividad en el país mediante un Establecimiento Permanente (EP), son contribuyentes de Impuesto de Primera Categoría (IPC) o Impuesto Adicional según corresponda e IVA por los ingresos que obtengan producto del cobro de una comisión mercantil.

El Modelo OCDE de los Convenios de Doble Imposición (CDI) asocian el EP a un concepto físico, significa un lugar fijo de negocios, comprende en particular las sedes de dirección, las sucursales, las oficinas, las fábricas, las minas, etc... (Artículo 5°). En los mismos términos, la ley chilena (artículo 58 N°1 de la LIR), no define el EP, pero establece ejemplos de EP asociados a sucursales, oficinas, agentes, o representantes. Estas definiciones tienen consecuencias tributarias en relación a los aludidos tres impuestos, permitiendo que empresas constituidas en el extranjero no paguen

¹³⁴ En base a los parámetros de Bennett y Zahler (2018), debiese ser alcanzable trabajando 45 horas con una tasa de utilización de 50% y 30 km/hr de velocidad promedio de circulación.

¹³⁵ Calculado según ingreso del trabajo. Incluye trabajadores dependientes e independientes.

¹³⁶ El ingreso hogar considera ingresos de rentas del trabajo y otras rentas (ej: capital). Se considera que no hay otras rentas dentro del hogar del conductor de plataformas.

legalmente impuestos en Chile, a pesar de que la actividad económica esté presente en nuestro país.

Tal es el caso de Uber en donde los servicios de intermediación son prestados en Holanda por Uber B.V., Uber B.V. recibe los pagos de los viajes que intermedia¹³⁷, devuelve un porcentaje al conductor y deja para sí la comisión, existiendo en Chile la filial Uber Chile Spa,¹³⁸ que únicamente presta servicios de apoyo logístico y difusión. Uber Chile SpA no es propietaria, operadora, licenciataria, o responsable de la aplicación, tampoco desarrolla transporte de pasajeros, por lo que se podría entender que no corresponde a un EP de la matriz¹³⁹. En resumen, los servicios de “intermediación de viajes” de Uber en Chile son prestados desde el extranjero, sin EP en Chile.

Esto implica que la empresa no tributa en Chile Impuesto de Primera Categoría (ratificado por el SII).¹⁴⁰ Además, tampoco tributa por el Impuesto Adicional (35%), a pesar de estar afecto, porque la LIR exime expresamente del pago de este impuesto cuando el beneficio proviene de una “comisión mercantil”¹⁴¹.

Por último, al derivar de un servicio de correduría, la comisión recibida por Uber B.V. es calificable como mercantil, y por ende estaría afecta al pago del IVA en Chile. Sin embargo, el artículo 12 N° 7 de la LIR, exime del pago del IVA, a aquellos servicios afectos al Impuesto Adicional, se encuentren exentos o no.

A diferencia de Uber, Cabify se define como empresa de transporte y está constituida en Chile a través de Maxi Mobility Chile II SpA, persona del giro de recaudación y transportes.¹⁴² Si bien es una empresa de transporte según su objeto social, esta no dispone de vehículos propios y celebra contratos de prestación de servicios con sus conductores quienes emiten boleta exenta de IVA como trabajadores independientes.

¹³⁷ En el caso del pago en efectivo, los conductores pueden quedar debiendo a la plataforma (si hacen solo viajes en efectivo) y deben cancelar dicha comisión por otra vía.

¹³⁸ El objetivo social es: “*La prestación y el apoyo a sociedades relacionadas en la prestación de servicios de transporte a través de dispositivos móviles e internet; la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, económicos y de gestión a otras sociedades, personas o empresas; y la adquisición, enajenación, administración, inversión y explotación de bienes muebles e inmuebles, incluyendo patentes, marcas, licencias, permisos y cualquier otro derecho de propiedad industrial*”. Fuente: Inscrita a fojas 20.550 número 13.531 en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago, correspondiente al año 2013

¹³⁹ Lo anterior no impide la tributación en Chile por parte de Uber Chile SpA respecto de los distintos servicios que este preste en el país (distintos de la aplicación).

¹⁴⁰ En tanto, Uber Chile SpA no es propietaria, operadora, licenciataria, o responsable de la aplicación, ni desarrolla transporte de pasajeros, y solo presta servicios de apoyo logístico y difusión a la plataforma, y paga sus tributos por esta operación de apoyo.

¹⁴¹ El artículo 59 inciso cuarto N°2 de la Ley sobre Impuesto a la Renta señala que se afectan con Impuesto Adicional las “remuneraciones por servicios prestados en el extranjero. Con todo, estarán exentas de este impuesto..., comisiones,” Las respectivas operaciones y sus características deberán ser informadas al Servicio de Impuestos Internos en la forma y plazo que éste determine mediante resolución”.

¹⁴² Los términos y condiciones de la empresa establecen lo siguiente: “Las presentes Condiciones Generales de Uso regulan el uso de la aplicación informática CABIFY (en adelante, la “Aplicación”) y del sitio web www.cabify.cl (en adelante, el “Sitio Web”), ya sea con su actual nombre o con cualquier otra denominación con la que pueda figurar en el futuro, tanto la aplicación como el sitio web antes señalados son propiedad de Maxi Mobility Chile II SpA, persona del giro de recaudación y transportes”.

Según los mismos términos de referencia de la empresa, Cabify también cobraría una comisión¹⁴³ por su intermediación¹⁴⁴ al conductor que fluctúa entre un 23% y un 25% de la tarifa cobrada al usuario. Sin embargo, pareciera ser que no se tratase de una comisión propiamente tal, sino que de un ingreso o renta por el servicio de transporte que se origina por el diferencial entre lo cobrado al usuario y la boleta o factura recibida por sus conductores.

De tal forma, la tributación que aplica para esta empresa respecto de la “comisión”, como ellos la califican en su sitio web, o “ingreso”, producto del diferencial entre el monto cobrado al usuario por un número x de trayectos y la boleta o factura por sus conductores) por servicio de transporte, es la siguiente:

- a) **Impuesto a la Renta.** Como está constituida en Chile, la empresa está sujeta al régimen general de tributación, esto es, con Impuesto de Primera Categoría y Global Complementario, por sus ingresos obtenidos por el servicio de transporte que presta. No es una sociedad de transporte acogida al régimen de renta presunta.
- b) **IVA.** Cabify sería contribuyente de IVA si el servicio prestado correspondiese a la intermediación por la cual reciba una comisión, según el artículo 20 N°3 (rentas de comercio en particular correduría). Sin embargo, si la empresa genera ingresos como “empresa de transporte de pasajeros” (inciso final del artículo 166 del Código de Comercio) y no como intermediario, estos ingresos estarán exentos de IVA según lo establecido en el artículo 13 N°3 del D.L. N°825.

Recomendación 3.8: Aplicar el principio del “traslado del beneficio” para que las plataformas de transporte tributen en Chile impuestos (Primera Categoría e IVA por correduría) mediante un Establecimiento Permanente asociado a un concepto de presencia económica.

Conductores

a) **Impuesto a la Renta.** Dependiendo de la definición del giro de la empresa, los conductores deberán pagar los impuestos por los ingresos percibidos. Serían contribuyentes de primera categoría los conductores propietarios de los vehículos y que los exploten personalmente para el transporte de pasajeros (régimen por defecto, cuando no existe ningún régimen expreso, como en este caso).¹⁴⁵ Alternativamente, esta actividad puede acogerse a un régimen tributario especial de

¹⁴³ En su sitio web se refiere a su cobro como el de una comisión, pero no queda claro el concepto que hay detrás. <https://cabifypartners.zendesk.com/hc/es/articles/213107489-Preguntas-m%C3%A1s-frecuentes-Santiago-de-Chile#q5> Consultado el 07/09/2017.

¹⁴⁴ Los términos y condiciones de la empresa establecen que “Maxi Mobility actúa en calidad de intermediario en nombre propio en la prestación de servicios de transporte al Usuario. Será responsabilidad exclusiva de los terceros transportistas o conductores la prestación de los servicios de transporte que sean contratados a través de la Aplicación y el Servicio desarrollado por Maxi Mobility”. Ello pugna con la forma de tributación actual como una “empresa de transportes”. <https://cabify.com/chile/terms> Consultado el 07/09/2017.

¹⁴⁵ Las obligaciones tributarias que tiene el transporte de pasajeros, respecto de estos contribuyentes, son las siguientes: 1) declarar el Impuesto de Primera Categoría en el Formulario 22 de Renta, 2) Efectuar Pagos Provisionales Mensuales (PPM), equivalentes a un 0,3% sobre el valor corriente en plaza de los vehículos, mediante el Formulario 29 de Declaración Mensual y Pago Simultáneo, y 3) Emitir facturas o boletas exentas de IVA, cuando proceda, registrándolas en el Libro Auxiliar de Compras y Ventas

“Renta Presunta de Transportes”,¹⁴⁶ y en tal caso, no se encuentra obligado a llevar contabilidad completa.¹⁴⁷ Sin embargo, la mayoría de los conductores de plataformas de *ridesourcing* no tendrán derecho a tal régimen, por tratarse de personas naturales que no se encuentran organizadas en las formas que requiere la ley, debiendo tributar bajo el régimen general. Por último, el conductor será contribuyente del Impuesto Global Complementario, en caso de que emita boletas como trabajador independiente, como ocurre en el caso de la empresa Cabify. En ese sentido, la tecnología permite saber con certeza el nivel de renta de estos conductores, aunque como se vio en la sección 3.4.4 la diferencia en tributación entre taxis (presunta) y conductores de *ridesourcing* (honorarios) es marginal.

b) IVA. El servicio de transporte de pasajeros no está afecto a IVA.

Recomendación 3.9: Los conductores debiesen tributar por los ingresos percibidos acogiéndose a alguna de las alternativas vigentes según sea el caso: como contribuyente de primera categoría (alternativamente renta presunta) o global complementario (boleta a honorarios).

3.5.5 Congestión

La congestión es un problema que afecta a todos, y está asociada especialmente al uso de vehículos motorizados de baja ocupación. Idealmente, debiese regularse como un problema asociado a la movilidad urbana y no de manera particular para cada modo de movilización. Existen tres formas principales de enfrentar la congestión: capacidad (aumentando la infraestructura), cantidad (permisos y/o restricciones vehiculares) y por precio (tarificación). Generalmente estas medidas van acompañadas de un fortalecimiento e incentivos hacia el uso sistemas más eficientes de movilidad y uso del espacio (metro, buses, bicicleta y caminata).

Los aumentos de capacidad vial suelen ser soluciones de corto plazo debido a que no necesariamente desincentivan el uso de vehículos, incluso pudiendo inducir mayor demanda por el espacio¹⁴⁸. Por otro lado, las regulaciones por cantidad consisten principalmente en la imposición de permisos con caducidad para tener derecho a un vehículo motorizado, pudiendo estos estar congelados o que aumenten en un bajo porcentaje año a año. Por último, la regulación vía precios consiste en cobrar una tarifa a los usuarios de manera que internalicen el costo social de la congestión. La más común es la tarifación vial, donde se establece una zona de restricción donde se cobra un peaje por entrar y salir (ejemplo: Londres y Estocolmo). Sin embargo, a la luz de las

¹⁴⁶ El total de sus ventas o ingresos netos anuales de la primera categoría no pueden exceder de 5.000 Unidades de Fomento (UF). Los contribuyentes que inicien actividades en la actividad de transporte terrestre de carga ajena o de pasajeros, podrán incorporarse al régimen de renta presunta dentro del plazo del artículo 68 del Código Tributario al inicio de sus actividades, siempre que su capital efectivo no exceda de 10.000 UF.

¹⁴⁷ Dichos contribuyentes, también podrán optar por acogerse al régimen de tributación que contempla la letra A), del artículo 14 ter de la LIR, en tanto cumplan las condiciones que dicha norma regula. Tal es el caso de: 1) Personas Naturales que actúen como Empresarios Individuales; 2) Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada; y c) Las Comunidades, Cooperativas, Sociedades de Personas y Sociedades por Acciones, conformadas sólo por personas naturales

¹⁴⁸ Por ejemplo, se puede argumentar que lo aplaza temporalmente, dado que mejorar las vías, podría aumentar la demanda por uso de autos particulares debido a menores tiempos de desplazamiento. Por otro lado, se puede disminuir el estacionamiento en las vías, dado espacio a vías exclusivas de buses, ciclovías, o agrandando las aceras, sobre todo en zonas de alta congestión.

nuevas tecnologías como GNSS (Global Navigation Satellite System) es posible realizar la tarificación por distancia recorrida, tiempo, ubicación y basado en el tipo de vehículo, como planea hacerlo Singapur el año 2020, mecanismo que permitiría internalizar el costo de la congestión y el uso del vehículo de manera personalizada da cada vehículo, cobrándole el costo exacto de congestión. Por lo tanto, la tarificación de la congestión de manera dinámica resulta ser la más cercana a la completa internalización de la congestión para los usuarios.

A modo de segundo mejor, cuando se aplica una regulación solo a las plataformas *ridesourcing*, pero no a todos los vehículos particulares, el piso mínimo regulatorio es disponer de las herramientas que hagan que las plataformas no agraven los problemas de congestión, e idealmente ayuden a reducirlos.¹⁴⁹ Dado un eventual cumplimiento de otros estándares y regulaciones, no habría razón de limitar los cupos de los vehículos de las plataformas si la congestión y contaminación es internalizada por los pasajeros y conductores.¹⁵⁰

Una mejor opción es tarificar de manera dinámica cada viaje, aprovechando que la tecnología permite verificar el tiempo y la distancia exactamente recorrida por viaje, así como la zona de inicio y final, la ruta, y la hora del servicio. La tasa se puede adaptar según el nivel de congestión, diferenciándose espacial y temporalmente, con el objetivo de hacer más caros los viajes en horarios y zonas congestionadas (Tirachini & Gómez-Lobo, 2017).¹⁵¹ También podría diferenciarse entre el uso individual del auto y un viaje compartido (*shared ridesourcing*), y cobrar una tasa más baja mientras sea un viaje compartido. Claramente, el desafío de este modelo es la fiscalización por parte de la autoridad tributaria, la que no sería factible sin el apoyo activo de las plataformas o un sistema integrado a una metaplataforma.

La tarificación por viaje de plataformas ya está en uso en sitios como Ciudad de México¹⁵², Chicago, Sao Paulo, Toronto y otras ciudades, donde las plataformas de *ridesourcing* pagan una tarifa por viaje realizado. En Sao Paulo¹⁵³ se estableció que las plataformas de transporte deben pagar por el

¹⁴⁹ En Chile no es usual la tarificación vial, es decir, un cobro por ingresar a zonas como en ciudades como Londres y Estocolmo, ajustable por horarios de alta congestión. En Londres, se evidenció una disminución de la congestión, contaminación y de accidentes, y un aumento de ciclistas (Davies, 2015). Sin embargo, en el último tiempo ha vuelto aumentar la congestión, donde algunos se lo atribuyen al uso de plataformas de transporte debido a que pareciese que no hay límite de capacidad de la oferta y la demanda (Salmon, 2018). De esta forma, es visible que las herramientas que tienen las ciudades no necesariamente funcionan en las plataformas de transporte y debe ponerse atención al impacto de estas.

¹⁵⁰ Nuevamente los mecanismos de regulación de la congestión pueden ser vía precio (tarificación), cantidad (cupos), o una combinación de ambas. De estas, la alternativa menos deseable es fijar la cantidad de vehículos, debido a que podría provocar un nuevo mercado secundario de cupos, y no ataca directamente el problema de congestión.

¹⁵¹ Si las tarifas fueran significativamente más altas para las personas que desean viajar a través de un área congestionada y más baja para todos los demás, entonces ocurrirían dos cosas. En primer lugar, la demanda de automóviles cambiaría naturalmente en la dirección deseada. Entonces, inevitablemente, el suministro también lo haría: los conductores sin pasajeros se alejarían del núcleo congestionado, hacia áreas de baja congestión que ofrecían una mayor probabilidad de recoger una tarifa. Fuente: Salmon (2018)

¹⁵² 1,5% por viaje realizado. Uber reportó que ha aportado US\$10 millones en dos años y medio.

¹⁵³ Ver el Decreto N° 56.981 (2016) de la Prefeitura de Sao Paulo. Esta ciudad tiene problemas graves de congestión, se ubica en séptimo lugar en la región según el índice TomTom Traffic (2017).

uso de las calles mediante una tarificación mínima de CLP\$20 por kilómetro recorrido¹⁵⁴ (Flint, 2017), aunque la tarifa puede ser modificada considerando factores como el impacto medioambiental, la congestión del tráfico y el gasto en el mantenimiento de la infraestructura, entre otras (las tarifas han sido ajustadas una vez desde su creación). A casi un año de establecida la política, se estima una recaudación anual en torno a US\$15 millones (Flint, 2017).

Recomendación 3.10: Internalizar los efectos en congestión a través de un cobro variable a los vehículos de plataformas, que se aplique en las horas y zonas efectivamente congestionadas (ej.: en la noche y ciertas zonas el cobro sería cero).

Viajes compartidos en plataformas de Ridesourcing

A mayor tasa de utilización y promedio de la tasa de ocupación, mayor es la probabilidad que se disminuya el tráfico y la congestión. El *shared ridesourcing* (UberPool y LyftLine) opera como un colectivo dinámico, agrupando pasajeros que se dirigen en una misma dirección, y cobrando una tarifa menor que si se hiciera en un vehículo no compartido. La promesa de esta modalidad de las plataformas de *ridesourcing* es aumentar la tasa de utilización (tiempo con al menos un pasajero en el vehículo) pero también la tasa de ocupación (número de pasajeros) relativo a un vehículo de *ridesourcing* normal. Dado que el sistema se ha usado en un número limitado de ciudades y no se ha hecho análisis independiente de su impacto, es poco lo que se sabe realmente. Puede ayudar a reducir el impacto en VKR de los vehículos de plataformas, pero como cualquier vehículo de transporte privado sigue siendo menos eficiente que bus o metro para movilizar personas.

El éxito del sistema radica en los efectos en red, pues se requiere una densidad importante de usuarios para que el algoritmo optimice la ruta de más de un pasajero. De hecho, *shared ridesourcing* ha probado ser un servicio cuya adopción se mantiene baja, sido relativamente escasa como proporción de los viajes donde se ha implementado. Por ejemplo, en Nueva York el 20% de los viajes se hacen compartidos, y dicha proporción disminuye a menos del 10% en los horarios de mayor congestión (Schaller Consulting, 2018).

CNP y Fundación Chile (2018) estimaron en 1,9 la tasa de ocupación de plataformas de *ridesourcing* para Santiago, cifra mayor que la tasa de automóviles particulares (1,3 a 1,4) y de taxis (1,4 a 1,5), pero menor a la de colectivos (2,2 a 3,5) (Tirachini, 2017, SECTRA, 2013). Más aún, Gómez-Lobo y Tirachini (2017) estiman que una tasa de ocupación de 3,5 otorga un 85% de probabilidad de reducir los VKR en Santiago mientras que 1,9 tiene un 0% de tener el mismo efecto. Lo anterior, sugiere facilitar los viajes compartidos en plataformas.

Recomendación 3.11: Promover viajes compartidos en plataformas de transporte, incluyendo las de vehículos de alquiler con conductor.

3.5.6 Datos

Para las plataformas, la información que se genera de los viajes (solicitados, cancelados y realizados) es uno de sus principales activos. Estos permiten optimizar los algoritmos y hacer más

¹⁵⁴ Equivalente a R\$0,10 por km recorrido. Existe un comité permanente que se reúne regularmente para determinar si el cargo de congestión debe ser modificado (Flint, 2017). Y en el proceso, la ciudad además obtiene algunos datos no procesados que pueden ayudar con la política de movilidad (Flint, 2017).

eficiente el servicio, y también ayudan a segmentar usuarios y predecir comportamientos. Dos áreas de interés para la política pública surgen en este ámbito: protección de datos personales y derecho a la privacidad y entrega de datos al regulador con fines de planificación (diseño de política pública) y fiscalización del cumplimiento de las normativas.

La legislación vigente define la norma en almacenamiento, uso y transmisión de datos personales. Las autoridades encargadas deberán asegurarse de que las plataformas actúen de conformidad con la ley. Sin perjuicio de ello, las plataformas deberán entregar datos nominados si es que un juez lo determina en el contexto de un proceso debido a alguna causa penal u otra resguardando las garantías legales de las personas.

Un tema de creciente debate es la posibilidad que las plataformas compartan información con los reguladores, y con los encargados de políticas públicas (por ejemplo, de vivienda, transporte, etc.). Sin dudas, esto podría ayudar en el diseño y planificación de las ciudades, permitiría mejorar el funcionamiento del sistema movilidad urbana,¹⁵⁵ y desarrollar nuevos servicios.¹⁵⁶ Por ejemplo, basado en los patrones de trayectorias, horarios, orígenes y destinos de los viajes, en conjunto con la velocidad de traslado se podrían tomar medidas para diseñar ciclovías o corredores de transporte público. En términos urbanos, más información permite mejor planificación facilitando mayores inversiones, desarrollo de nuevas propiedades, instalaciones de internet de las cosas, previsión y monitoreo de la contaminación, entre otras.

En el pasado, estas funciones eran llevadas a cabo por agencias públicas que hacían estudios de transporte, costosas recopilaciones de datos y ejercicios de modelamiento. La complementariedad de datos entre empresas y reguladores es importante: el valor de estos datos podría hacer que los servicios de plataformas de transporte sean un gran aporte para el desarrollo de las ciudades en el futuro.¹⁵⁷ En otros sectores es común que las empresas aporten información a la autoridad, como ocurre en minería o el sector financiero, entendiéndose que su uso beneficia al conjunto de la sociedad y a las propias plataformas.¹⁵⁸

Los datos mínimos sugeridos (innominados) que la autoridad debiese estar facultada a solicitar incluyen:

1. Número de vehículos activos por plataforma, kilómetros recorridos con y sin pasajeros y horas promedio de viaje en horario punta y horario valle, etc.
2. Antigüedad de los autos, tipo de combustible y cilindrada de los vehículos, para estimar el impacto en la contaminación.
3. Información innominada de viajes, incluyendo tarifa cobrada, duración, origen, destino, ruta y horario (sin entregar información personal de los usuarios).

Sin datos, la medición objetiva de impactos en torno al sistema de transporte se torna imposible. Aunque el *ridesourcing* es parte creciente del sistema de movilidad de Santiago y otras ciudades, y su interacción con el resto del sistema es fundamental para administrar los activos de transporte

¹⁵⁵ Por ejemplo, optimizando rutas del transporte público.

¹⁵⁶ Por ejemplo, integrando eficientemente el *ridesourcing* al transporte público.

¹⁵⁷ Este valor podría variar según el tamaño de la ciudad, su capacidad para considerar y desarrollar fuentes de datos alternativas, así como la necesidad de intervenciones públicas para gestionar una red de transporte eficiente.

¹⁵⁸ En Nueva York, tanto los taxis como Uber hicieron pública, a través de la *Taxi and Limousine Commission* (TLC), información de viajes en meses seleccionados de 2014 y 2015. Los datos incluyen origen, destino, duración y distancia de cada viaje (Schaller Consulting, 2017).

de la ciudad, la autoridad puede avanzar en obtener datos de los vehículos que circulan por autorización del Gobierno (transporte público), incluyendo buses, taxis y colectivos. El papel de la autoridad de transporte es comprender los servicios de movilidad ofrecidos y los requeridos, y hoy dispone de una oportunidad única gracias a los avances tecnológicos, los que deben hacerse extensivos de manera obligatoria a los conductores de estos servicios. Así, la información generada ayudará a la autoridad en su gestión, y hacerlos disponible (Datos Abiertos) permitirá que nuevos emprendimientos e innovaciones surjan, tanto en servicios como en aplicaciones. Por ejemplo, en Finlandia, las nuevas regulaciones que se han propuesto y se están implementando obligarían a la publicación de APIs¹⁵⁹ de datos como requisito mínimo para nuevos servicios de movilidad.

Recomendación 3.12: Exigir al transporte público (taxis, buses y colectivos) la implementación de dispositivos de georreferenciación que permitan recopilar datos de kilómetros recorridos, rutas, duración de viajes, etc.

Recomendación 3.13: Exigir a las plataformas de transporte la entrega de información innominada de kilómetros recorridos, rutas, horarios, duración, y otros que la autoridad estime necesarias para el diseño de políticas públicas, o para la fiscalización de las propias plataformas.

Recomendación 3.14: Consolidar la información recogida desde el transporte público, las plataformas privadas de transporte y otras opciones de movilidad en una plataforma de información abierta.

3.5.7 Intermodalidad

La creciente utilización de plataformas de *ridesourcing* genera la necesidad de revisar su complementariedad con otras opciones de movilidad urbana. Un sistema de transporte con crecientes grados de interconectividad e intermodalidad permite mejor uso de la vía pública y eleva la eficiencia del sistema en conjunto a través de una mejor planificación e información. Por ejemplo, el transporte público colectivo (buses y metro) es eficiente en movilizar mayor número de pasajeros utilizando el menor espacio, pero no es fácil alcanzar la misma eficiencia de las arterias principales en zonas periféricas de menor densidad poblacional o en horarios nocturnos, las plataformas pueden complementar en estas áreas.

La forma de promover la implementación de la intermodalidad excede el alcance de este estudio, pero es evidente que las diferentes plataformas, juegan un rol como alternativa de movilidad, y que su conexión con otras opciones ayudará a aprovechar sus efectos positivos y mitigar los negativos.

Recomendación 3.15: Integrar las plataformas de transporte (vehículos de alquiler con conductor, vehículos compartidos, viajes compartidos, etc.) al sistema de transporte de la ciudad, facilitando su uso y fomentando la intermodalidad (combinación de opciones de transporte).

¹⁵⁹ Interfaz de programación de aplicaciones (API en inglés) que busca facilitar la interacción entre aplicaciones a través de códigos y especificaciones. Por ejemplo, al acceder a información de aerolíneas desde una agencia de viajes en línea, la página web atiende la solicitud a través de una conexión con la aerolínea que contiene los datos de los vuelos.

3.6 Conclusiones

La industria del transporte ha sido remecida por plataformas que ofrecen servicios de movilidad más eficientes, seguros, variados y económicos. Mayoritariamente, los usuarios han demostrado preferencia por estos servicios por sobre los servicios tradicionales, demostrando que el sector regulado no necesariamente otorga mayor seguridad y confianza a los ciudadanos. Esta preferencia se explica por un conjunto de factores, y no solo por los precios más bajos. Aspectos vinculados a la tributación y las relaciones laborales, exacerbados por el rápido escalamiento y la fuerte disrupción de los mercados establecidos, ha obligado a la industria y a los reguladores a reaccionar. Sin embargo, en la mayoría de los casos el impacto de las plataformas es poco comprendido por lo nuevas que son, y la poca información que de ellas se dispone.

Este capítulo entrega luces de los efectos conocidos y esperados de las plataformas, utilizando la bibliografía disponible e información primaria obtenida para el estudio. Nuestra conclusión principal es que la ventaja en costos de los autos de plataforma no viene dada por su carácter de no regulados, sino por la eficiencia en el proceso de manejo de flotas que le otorga la tecnología. En efecto, la aplicación de la tecnología y la innovación en el sector permite una importante ganancia de eficiencia en el servicio, gracias a una mejor asignación de conductores y pasajeros, que eleva la tasa de utilización de los vehículos. Mecanismos como el taxímetro interconectado y las evaluaciones en línea reducen fallas de mercado asociadas a la información incompleta, y aumentan la demanda. Por otro lado, la flexibilidad de jornada y horarios, e ingresos relativamente altos hacen de esta una alternativa atractiva para los conductores, los que incluyen algunos de dedicación exclusiva y jornada completa, y otros de jornada parcial que complementan su actividad e ingreso como conductores con otras actividades, con estudios o tiempo libre.

El surgimiento de estos servicios ha traído mayor competencia y variedad de servicios y vehículos, lo que efectivamente eleva el bienestar de los consumidores, y aumenta la disponibilidad de opciones de movilidad en la ciudad incluyendo zonas de menos servicios del transporte tradicional. Al mismo tiempo, las plataformas tienen el potencial de generar externalidades negativas, siendo las principales la congestión y contaminación. El desafío de la política pública en transporte es potenciar los aspectos positivos y reducir los negativos, para lo que debe apoyarse en información valiosa que la propia tecnología hace posible recolectar.

El potencial de la tecnología debe ser reconocido y aprovechado por la autoridad, tanto en la facilidad de obtener datos, como en la efectividad y eficiencia de la fiscalización basada en tecnología. La propia tecnología ofrece una oportunidad de corregir las externalidades negativas con el mínimo costo para el regulador, el regulado y la sociedad, y por ende deben ser potenciadas en toda la industria del transporte, incluyendo los tradicionales.

3.6.1 Resumen de Hallazgos

Hallazgo 3.1: La existencia de múltiples fallas de mercado que afectan el sector de transporte ha llevado a la implementación de un conjunto de regulaciones que cubren varios ámbitos de operación de los taxis. Dichas regulaciones se apoyan en tecnología de mediados del siglo pasado.

Hallazgo 3.2: Chile regula el mercado de taxi de manera similar a otros países, fijando estándares, requisitos, tarifas y cupos.

Hallazgo 3.3: Los requerimientos regulatorios de los taxis generan un servicio homogéneo, lo que limita la variedad de vehículos (City Car, Hatchback o Station Wagon están prohibidos).

Hallazgo 3.4: La adulteración de taxímetros y cobros extras son uno de los principales problemas identificados entre los usuarios de taxis básicos. Estos acumulan el 75% de las denuncias contra taxis básicos en la Región Metropolitana en 2016.

Hallazgo 3.5: Los taxis deben contar con el Seguro Obligatorio de Accidentes Personales (hasta 300 UF de cobertura) al igual que todo vehículo aunque este puede llegar a costar tres veces más que un SOAP de auto particular debido a los mayores niveles de exposición.

Hallazgo 3.6: Desde 2006 a 2016 se autorizó a más de 40.000 vehículos para ejercer la actividad del transporte privado remunerado de pasajeros. Ello se acentuó en el período 2013-2016, en coincidencia con el auge de las plataformas de transporte.

Hallazgo 3.7: Los taxistas dueños del vehículo generalmente se acogen al sistema de tributación de renta presunta, generando una obligación tributaria anual de primera categoría equivalente al 25% del 10% valor del vehículo. Los conductores de taxis no propietarios alternativamente pueden acogerse a 3 regímenes; primera categoría (o alternativamente renta presunta), segunda categoría si tiene un contrato de trabajo con el dueño del taxi; y global complementario rindiendo boleta de honorarios al dueño del taxi. En el último caso, se estima que el pago efectivo sería nulo o muy bajo.

Hallazgo 3.8: Existen múltiples categorías de plataformas de transporte que amplían las opciones de movilidad. Estas incluyen: vehículos compartidos (carsharing), vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing), y viajes compartidos (ridesharing/carpool).

Hallazgo 3.9: Las plataformas de vehículos compartidos (carsharing) tienen un enorme potencial en términos de elevar el uso efectivo de autos, reducir la congestión, e introducir de manera pionera autos eléctricos. La experiencia internacional sugiere que estas plataformas se refuerzan con acuerdos público privado respecto del uso del espacio público.

Hallazgo 3.10: Las plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) son las que mayor éxito y masificación han tenido a nivel mundial, y en Chile. La controversia ha sido proporcional al éxito, y en Chile el servicio es considerado ilegal.

Hallazgo 3.11: Las plataformas de viajes compartidos (ridesharing) tienen el potencial de ofrecer servicios de transporte urbano e interurbano, aunque su escala es menor que la de plataformas de ridesourcing. Las plataformas de ridesourcing que operan en Chile no ofrecen la modalidad de viajes compartidos (shared ridesourcing).

Hallazgo 3.12: La tecnología eleva la tasa de utilización de los vehículos que operan en plataformas de ridesourcing por sobre la de los taxis tradicionales. Esto se logra mejorando los mecanismos de asignación entre conductor y pasajero, optimizando las rutas, y por medio de la reasignación de conductores en tiempo real.

Hallazgo 3.13: Las plataformas de ridesourcing ofrecen mecanismos diversos que permiten resolver parte de las fallas del mercado de taxis, incluyendo fallas de información, precio y calidad, y otras que en el pasado justificaron la regulación del sector. Ejemplos de estos

mecanismos son: ubicación en tiempo real, datos del conductor, taxímetro digital integrado, sistema de evaluación y estándares por tipo de servicios.

Hallazgo 3.14: Las plataformas de ridesourcing introducen competencia en un mercado poco competitivo, con ganancias para los consumidores en precio, calidad y variedad de servicio. Esto reduce los márgenes de los proveedores tradicionales como los taxis.

Hallazgo 3.15: La regulación tarifaria de los taxis les impide competir vía precios, por lo que solo pueden reaccionar mejorando la calidad del servicio.

Hallazgo 3.16: Las plataformas de ridesourcing aumentan la oferta de transporte en zonas y horarios con nulo o menor servicio del transporte público y taxis tradicionales.

Hallazgo 3.17: Las plataformas de ridesourcing pueden tener efectos positivos en la seguridad, tanto del conductor y del pasajero, como en la vía pública. Por ejemplo, a través de una menor conducción bajo la influencia del alcohol, y del cobro vía electrónica (sin efectivo) para prevenir fraudes y delitos.

Hallazgo 3.18: Los conductores que usan las plataformas se benefician de la flexibilidad horaria y de ingresos adicionales, y la mayoría trabaja en régimen de jornada parcial.

Hallazgo 3.19: Las plataformas de ridesourcing poseen una presencia económica relevante en múltiples países. Sin embargo, la planificación tributaria por parte de algunas de ellas ha sido objeto de polémica por cuanto reduce o anula la recaudación fiscal vinculada a dicha actividad económica.

Hallazgo 3.20: La evidencia sobre el impacto de las plataformas de ridesourcing en congestión y contaminación es mixta a nivel global, siendo la conclusión más común que el ridesourcing aumenta los kilómetros recorridos. A mayor tasa de utilización y cantidad de pasajeros transportados por vehículos, mayor es la probabilidad de que disminuya la congestión y contaminación.

Hallazgo 3.21: La evidencia sobre el impacto de las plataformas de ridesourcing en el transporte público de uso colectivo (tren, bus, metro) también es mixta, y depende de los servicios existentes. Varios autores han mostrado que ridesourcing es un sustituto del transporte público en las áreas urbanas, pero también que es un complemento de estos en viajes suburbanos.

Hallazgo 3.22: Una encuesta de caracterización de los usuarios de plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) en el Gran Santiago en noviembre 2017 entrega los siguientes hechos estilizados:

- *Uber es la plataforma dominante en el mercado: 95,5% de los encuestados la han usado en el último mes.*
- *El 87,5% de los usuarios de las plataformas de ridesourcing son usuarios frecuentes (al menos 2 veces al mes). El 67,5% de los usuarios frecuentes utiliza al menos una plataforma, entre 2 y 4 veces, mientras que el 32,5% entre 5 y 7 veces, y el 10,4% 9 veces o más.*
- *Los usuarios frecuentes suelen ser ocupados (73,6%) y principalmente asalariados. Asimismo, el 76,3% habita en hogares con ingresos superiores a los \$550.000 correspondientes al ingreso mediano de la Región Metropolitana.*
- *A mayor edad del usuario, menor prevalencia en el uso de las plataformas de ridesourcing.*

- La mayoría de los usuarios frecuentes señala que su medio principal de movilización es el metro o el bus (transporte público de uso colectivo). En el caso de los usuarios con automóvil en sus hogares, el principal medio de transporte es el auto.
- Los usuarios frecuentes utilizan las plataformas de transporte mayoritariamente los fines de semana (74,6%) y principalmente en horario nocturno, entre 20:00 y 06:00 (56,8%), coherente con una menor frecuencia del transporte público. A mayor edad, mayor uso durante días de semana.
- La tasa de ocupación es de 1,9, que es superior a los taxis básicos sin plataforma y autos particulares (1,3 a 1,5). El usuario frecuente tiende a viajar solo (40%) o con un acompañante (36%). A mayor el ingreso del hogar, menor la tasa de ocupación.
- Ocio y visitas es reportado como el principal motivo para realizar el viaje.
- El precio no es el único motivo por el cual se utilizan las plataformas: los usuarios valoran la comodidad, seguridad y velocidad.
- 70% considera relevante (6) o muy relevante (7) regular las plataformas, con una nota promedio de 5,6.
- Las áreas prioritarias de regulación para los usuarios son seguridad y protección al consumidor junto con laboral, seguido de tributación y datos personales.

Hallazgo 3.23: Una caracterización de los conductores de plataformas de ridesourcing (vehículos de alquiler con conductor) Easy Taxi y Uber en Chile entrega los siguientes hechos estilizados:

- Los conductores de plataformas suelen ser hombres y chilenos. Más de la mitad cuenta con estudios de educación superior o está estudiando. Los conductores de Uber son más jóvenes y de dedicación a tiempo parcial en comparación con los de Easy Taxi. Un tercio de los conductores de Uber trabajó previamente en el sector de transporte.
- La evidencia disponible sugiere que los conductores de Easy Taxi trabajan más horas semanales que los de Uber. Esto es consistente con los conductores de Uber reportando que sus horas de conducción son un complemento al ingreso (57%) y que poseen otro empleo a tiempo completo o parcial (62%).
- Los conductores de plataformas de transporte en su mayoría consideran que al conducir con la plataforma sus ingresos aumentaron (76% en Uber, 66% en Easy). Esto es natural en el caso de Uber ya que es un complemento principalmente, pero releva la eficiencia y el aumento en ingresos potenciales que ofrecen las plataformas para los conductores.
- El 50% de los conductores de Easy Taxi declara que maneja un vehículo propio (dueños de un cupo de taxi) mientras que el 50% arrienda. Por otro lado, la mayoría de los conductores de Uber maneja un vehículo propio o prestado (92%) y pocos arriendan (8%).
- Existen múltiples motivos por los cuales los conductores deciden utilizar plataformas. En Uber se debe a mayores ingresos y a la flexibilidad horaria mientras que en Easy se valora la seguridad y el aumento en ingresos debido a una mayor captación de pasajeros.
- En caso de no poder conducir vía plataformas, los conductores Easy se dedicarían a la misma actividad (82% seguiría siendo taxista) mientras que los conductores Uber se dedicarían principalmente a su otra actividad o estudios (45%) o buscarían empleo en otro sector (31%) aunque destaca que varios buscarían empleo en transporte (19%).

Hallazgo 3.24: La capacidad competitiva de los vehículos de plataformas ridesourcing deriva principalmente de la tecnología, no de la ausencia de regulación. La tecnología permite ahorros en costos entre 17% y 52% del ingreso mensual bruto de un taxista, mientras que evitar los costos regulatorios permite ahorrar un 2%. Considerando el arriendo de un cupo de taxi, el ahorro sería de 11,2%.

3.6.2 Resumen de Recomendaciones

Recomendación 3.1: Potenciar el uso de las nuevas tecnologías y el servicio de plataformas reconociendo en la legislación su importancia para aumentar el bienestar, la eficiencia y recolectar datos para el diseño de políticas de movilidad.

Recomendación 3.2: Mandatar el uso de las nuevas tecnologías y de plataformas en taxis tradicionales y colectivos. Por ejemplo, incorporando el uso del taxímetro interconectado y dispositivos de georreferenciación.

Recomendación 3.3: Permitir a los conductores de plataformas de vehículos de alquiler (taxis u otros vehículos) operar sin restricción de horario, sin limitación en medios de pagos, y con tarifas libres.

Recomendación 3.4: Exigir a las plataformas que los vehículos que operen a través de ellas tengan seguro contra accidentes que proteja a pasajeros, conductores, y terceros. El SOAP contratado debe considerar el mayor riesgo por operar en transporte de pasajeros. De la misma forma, las plataformas deben otorgar un seguro de responsabilidad civil a los conductores que se vean involucrados en un accidente. Es deseable que las pólizas distingan por fase del proceso de transporte.

Recomendación 3.5: Exigir a los conductores y vehículos de plataformas el cumplimiento de los mismos requisitos de seguridad que aplican a los taxis tradicionales, incluyendo la licencia profesional del conductor y las exigencias de seguridad del vehículo (antigüedad, revisiones técnicas, frenos, cinturones, etc.)

Recomendación 3.6: Salvo el cumplimiento del estándar de seguridad, no exigir a los vehículos de plataformas requisitos cosméticos o de modelos que limiten la variedad.

Recomendación 3.7: Las plataformas deberán asegurarse de que los conductores cumplan con los estándares de seguridad y requisitos, así como con la contratación de seguros, antes de habilitarlos y monitorear su vigencia. Incumplimientos de esta obligación debiesen gatillar multas sobre las plataformas y sobre los conductores.

Recomendación 3.8: Aplicar el principio del “traslado del beneficio” para que las plataformas de transporte tributen en Chile impuestos (Primera Categoría e IVA por correduría) mediante un Establecimiento Permanente asociado a un concepto de presencia económica. .

Recomendación 3.9: Los conductores debiesen tributar por los ingresos percibidos acogiéndose a alguna de las alternativas vigentes según sea el caso: como contribuyente de primera categoría (alternativamente renta presunta) o global complementario (boleta a honorarios).

Recomendación 3.10: Internalizar los efectos en congestión a través de un cobro variable a los vehículos de plataformas, que se aplique en las horas y zonas efectivamente congestionadas (ej.: en la noche y ciertas zonas el cobro sería cero).

Recomendación 3.11: Promover viajes compartidos en plataformas de transporte, incluyendo las de vehículos de alquiler con conductor.

Recomendación 3.12: Exigir al transporte público (taxis, buses y colectivos) la implementación de dispositivos de georreferenciación que permitan recopilar datos de kilómetros recorridos, rutas, duración de viajes, etc.

Recomendación 3.13: Exigir a las plataformas de transporte la entrega de información innominada de kilómetros recorridos, rutas, horarios, duración, y otros que la autoridad estime necesarias para el diseño de políticas públicas, o para la fiscalización de las propias plataformas.

Recomendación 3.14: Consolidar la información recogida desde el transporte público, las plataformas privadas de transporte y otras opciones de movilidad en una plataforma de información abierta.

Recomendación 3.15: Integrar las plataformas de transporte (vehículos de alquiler con conductor, vehículos compartidos, viajes compartidos, etc.) al sistema de transporte de la ciudad, facilitando su uso y fomentando la intermodalidad (combinación de opciones de transporte).

3.7 Referencias

Adriasola, L.(2016) Vehículos para transporte privado de pasajeros crecen en 33% en tres años. El Mercurio. Retraído en noviembre de 2017 de <http://impresa.elmercurio.com/Pages/NewsDetail.aspx?dt=2016-07-13&dtB=13-07-2016%200:00:00&PaginaId=1&bodyid=3>

Alpha & Beta (2017) RETHINKING URBAN MOBILITY IN INDONESIA: The role of shared mobility services. Mayo 2017. Retraído en septiembre de 2017 de: http://www.alphabeta.com/wp-content/uploads/2017/05/FA-UberReport-Indonesia_English.pdf

Asian Development Bank (2012) Transport in Asia and the Pacific: 12 Things to Know. Retraído en Noviembre de 2016 de <https://www.adb.org/features/12-things-know-2012-transport>

Badger, E. (2014) Are Uber and Lyft responsible for reducing DUIs?. Washington Post (online), Retraído en noviembre de 2016 de https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2014/07/10/are-uber-and-lyft-responsible-for-reducing-duis/?utm_term=.25f6ea5b18e0

Banks, S (2014) What's the convention for rating an Uber driver?. QUORA. Retraído en noviembre de 2016 de <https://www.quora.com/Whats-the-convention-for-rating-an-Uber-driver>.

BCN (2005) Historia de la Ley N° 20.076 Suspende la inscripción de taxis en el registro nacional de servicio de transporte de pasajeros. Biblioteca Nacional del Congreso de Chile. D. Oficial de 15 de noviembre, 2005

BCN (2015) Historia de la Ley N° 20.867 Suspende por el plazo de cinco años la inscripción de taxis en el Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros. Biblioteca Nacional del Congreso de Chile. Documento generado el 22 de octubre de 2015.

Benenson Strategy Group (2015). The Driver Roadmap: Where Uber Driver-Partners Have Been, And Where They're Going'. Retraído en enero de 2018 de: https://newsroom.uber.com/wp-content/uploads/2015/01/BSG_Uber_Report.pdf

Benenson Strategy Group (2016) The Driver Roadmap 2.0. Retraído en enero de 2018 de: https://newsroomadmin.uberinternal.com/wp-content/uploads/2015/12/BSG_Uber-Driver-Roadmap-2.0_12.7.15_FIN2.pdf

Bennett, H. & Zahler, A. (2018a). Comparación de los Factores Tecnología y Regulación en los Costos de los Choferes de Taxi y Plataformas Digitales tipo Uber.

Bennett, H. & Zahler, A. (2018b). Porción de la Tarifa de Taxis asociada a la Política de Cupos en la ciudad de Santiago.

Bialick, A. (2015a). Lyft and Uber Won't Release Data to Shed Light on How They Affect Traffic. StreetsBlogSF. Retraído el 18 de diciembre de 2017 de <https://sf.streetsblog.org/2015/06/30/lyft-and-uber-wont-release-data-to-shed-light-on-how-they-affect-traffic/>

Bialik, C., Flowers, A., Fischer-Baum, R., & Mehta, D. (2015). Uber is serving New York's outer boroughs more than Taxis are.

Blanco, B. & Mardones, C. (2016) Santiago se vuelve cada año una ciudad con calles más lentas. La Tercera. Retraído en diciembre de 2017 de <http://www2.latercera.com/noticia/santiago-se-vuelve-cada-ano-una-ciudad-con-calles-mas-lentas/>

Cadem (2016) 11/04/2016 – PLAZA PÚBLICA CADEM: ESTUDIO N° 117. Retraído en noviembre de 2017 de <http://www.cadem.cl/encuestas/11042016-plaza-publica-cadem-estudio-n-117/>

CASEN (2015) Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional Casen 2015. Ministerio de Desarrollo Social.

Chen, M. K., Chevalier, J. A., Rossi, P. E., & Oehlsen, E. (2017). The value of flexible work: Evidence from Uber drivers (No. w23296). National Bureau of Economic Research.

CIS (2005), "Análisis para la formulación de una política de regulación de los servicios de taxis básicos", CIS Asociados Consultores en Transporte S.A., Chile.

Clewlow, R. R., & Mishra, G. S. (2017). Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization, and Impacts of Ride-Hailing in the United States (No. UCD-ITS-RR-17-07). Research Report–UCD-ITS-RR-17-07, Davis: University of California.

Comisión Nacional de Productividad & Fundación Chile (2018) Uso y Conocimiento de plataformas digitales de transporte del Gran Santiago. Por publicar.

Conner, M. (2010). Sensors empower the "Internet of Things" (Issue 10). pp. 32-38. ISSN 0012-7515.

Cramer, J., & Krueger, A. B. (2016). Disruptive change in the taxi business: The case of Uber. *The American Economic Review*, 106(5), 177-182.

Da Silva, M. (2018) DGI cobró a apps de transporte y sus choferes US\$ 3,6: en 2017. *Diario El País. Negocios. Uruguay. Retraído en enero de 2018 de:* <https://negocios.elpais.com.uy/noticias/dgi-cobro-apps-transporte-choferes-us.html>

Dans, E & Seiseddos, G. (2016). Upgrading urban mobility: los retos de la movilidad urbana. *Retraído en noviembre de 2016 de* https://www.researchgate.net/publication/294087614_Upgrading_urban_mobility_los_retos_de_la_movilidad_urbana

Davies, A (2015) London's congestion pricing plan is saving lives. *Wired.com* . *Retraído en febrero de 2018 de* <https://www.wired.com/2015/03/londons-congestion-pricing-plan-saving-lives/>

Davis, D. (1998). The Canadian taxi wars, 1925–1950. *Urban History Review/Revue d'histoire urbaine*, 27(1), 7-22.

Decreto Ley no. 824 (1974) Aprueba texto que indica de la ley sobre impuesto a la renta. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1uvy5>

Decreto Supremo no. 212 (1992). Reglamento de los servicios nacionales de transporte publico de pasajeros. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1uvsx>

Decreto Supremo no. 80 (2004). Reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros, modifica el decreto n° 212, de 1992, reglamento de los servicios nacionales de transporte publico de pasajeros y deja sin efecto decreto que indica. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1uzmb>

Deloitte (2016) Economic effects of ridesharing in Australia. *Retraido en agosto de 2017 de:* <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/au/Documents/Economics/deloitte-au-economics-economic-effects-of-ridesharing-australia-150216.pdf>

Deloitte (2017). Car sharing in Europe Business Models, National Variations and Upcoming Disruptions.

Eckert, R. D., & Hilton, G. W. (1972). The jitneys. *The Journal of Law and Economics*, 15(2), 293-325.

Edelman, B. G., & Geradin, D. (2015). Efficiencies and regulatory shortcuts: How should we regulate companies like Airbnb and Uber. *Stan. Tech. L. Rev.*, 19, 293.

El Herald (2017) Easy Taxi anuncia que dejará de prestar servicio con autos particulares en Chile. [Diarioelheraldo.cl](http://www.diarioelheraldo.cl) . Retraido en agosto de 2017 de: <http://www.diarioelheraldo.cl/noticia/easy-taxi-anuncia-que-dejara-de-prestar-servicio-con-autos-particulares-en-chile>.

Feigon, S., Murphy, C., & Center, S. U. M. (2016). Shared mobility and the transformation of public transit. TCRP Report, 188.

Fischer-Baum, R., & Bialik, C. (2015). Uber Is Taking Millions Of Manhattan Rides Away From Taxis. *FiveThirtyEight Economics*.

Fitzgerald, J. (2016) Yellow Cab to file for bankruptcy. *The San Francisco Examiner*. Retraido en noviembre de 2017 de <http://www.sfexaminer.com/yellow-cab-to-file-for-bankruptcy/>

Flint, A. (2017) Uber and Lyft Should Pay for the Streets. *Citylab.com*. Retraido en febrero de 2018 de https://www.citylab.com/transportation/2017/11/uber-and-lyft-should-pay-for-the-streets/546851/?utm_source=nl__link3_112817&silverid=MzEwMTkwMjMxNjA3S0

Frankena, M. W., & Pautler, P. A. (1984). An economic analysis of taxicab regulation.

Fundación Chile (2018) Encuesta de conocimiento y valorización del servicio de plataformas de transporte. En desarrollo.

Geradin, D. (2015). Should Uber Be Allowed to Compete in Europe? And If so How?. Forthcoming in *Competition Policy International*. Retrieved from SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2615530> (20-08-2015).

Greenwood, B. N., & Wattal, S. Show Me the Way to Go Home: An Empirical Investigation of Ride Sharing and Alcohol Related Motor Vehicle Homicide (January 29, 2015). *Fox School of Business Research Paper*, (15-054).

Grove, L. (2013, November). Drunk DIAL! an evidence-informed program to reduce alcohol-related vehicle mortality among university students. In 141st APHA Annual Meeting (November 2-November 6, 2013). APHA.

Gutiérrez, S. (2018). Uber y Cabify se acercan a los 100 mil conductores y ya duplican la plaza de taxis. *El Mercurio*. Prensa escrita 5 de marzo de 2018. Retraido en marzo de 2018 de <http://impresa.elmercurio.com/Pages/NewsDetail.aspx?dt=05-03-2018%20:00:00&NewsID=554284&dtB=05-03-2018%20:00:00&BodyID=2&PaginaId=18>

Hall, J. V., & Krueger, A. B. (2015). An analysis of the labor market for Uber's driver-partners in the United States. *ILR Review*, 0019793917717222.

Hall, J., C. Palsson and J. Price (2017). Is Uber a substitute or complement to public transit? Working paper, University of Toronto.

Henao, A. (2017). Impacts of Ridesourcing-Lyft and Uber-on Transportation Including VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior (Doctoral dissertation, University of Colorado at Denver).

Instituto Nacional de Estadística (2017) Distribución de los Ingresos en Chile. Subdirección técnica. Instituto Nacional de Estadísticas. Enero/2017. Retraído en marzo de 2018 de <http://www.ine.cl/docs/default-source/ingresos-y-gastos/esi/publicaciones/distribución-de-los-ingresos-en-chile---esi-2010-2015.pdf?sfvrsn=4>

Inrix (2016) London congestion trends. Marzo 2016. Retraído en octubre de 2017 de: <http://londonfirst.co.uk/wp-content/uploads/2016/05/London-Congestion-Trends-FINAL.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (2016) Encuesta Suplementaria de Ingresos 2016, Instituto Nacional de Estadística. Retraído en enero de 2018 de http://www.ine.cl/docs/default-source/ingresos-y-gastos/esi/ingreso-de-hogares-y-personas/resultados/2016/esi_sintesis_2016_nacional.pdf?sfvrsn=4

Jiménez, R (2016) Cabify quiere plantar cara a Uber y crecer en América Latina. El País. Economía. Retraído en noviembre de 2017 de https://elpais.com/economia/2016/04/26/actualidad/1461690269_838909.html

Kubota, Y (2016) Rakuten Raises Investment in Latin America Ride-Hailing App Cabify. The Wall Street Journal. Retraído en agosto de 2017 de: <https://www.wsj.com/articles/rakuten-raises-investment-in-latin-america-ride-hailing-app-cabify-1461132183>

La Nación (2017) El truco del "sándwich holandés" para pagar menos impuestos. El País. Elpais.com.uy. Retraído en enero de 2018 de <https://www.elpais.com.uy/el-empresario/truco-sandwich-holandes-pagar-impuestos.html>

La Tercera (2017) No es fácil ser conductor de Cabify: 25 mil postulantes rechazados en lo que va de 2017. Retraído en agosto de 2017 de: <http://www.latercera.com/noticia/cabify-pruebas-2017/>

Lemire, Jonathan (2015) Uber growth unhampered in surprise deal with NYC. Associated Press. Inc.com. Retraído en noviembre de 2017 de <https://www.inc.com/associated-press/uber-growth-unhampered-in-surprise-nyc-deal.html>

Ley no 18.696 (1988). Modifica artículo 6° de la ley n° 18.502, autoriza importación de vehículos que señala y establece normas sobre transporte de pasajeros. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1v54h>

Ley no 19040 (1991). Establece normas para adquisicion por el fisco de vehiculos que indica y otras disposiciones relativas a la locomocion colectiva de pasajeros. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1v69w>

Ley no 20.867 (2015). Suspende por el plazo de cinco años la inscripción de taxis en el registro nacional de servicios de transporte de pasajeros. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1vkr5>

Ley no. 19593 (1998). Suspende inscripcion de taxis en registro nacional de servicios de transporte de pasajeros. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1xig9>

Li, Z., Hong, Y., & Zhang, Z. (2016). Do on-demand Ride-Sharing Services Affect Traffic Congestion? Evidence from Uber Entry. Working paper, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2838043>.

López, I. (2017) Cabify se alía con Easy Taxi y busca nuevos fondos. México Forbes. Retraído en enero de 2018 de <https://www.forbes.com.mx/cabify-se-alia-easy-taxi-busca-nuevos-fondos/>

Millahueique, N (2017) ¿Cómo es el conductor de Uber?: 18% estaba sin trabajo cuando partió en la app. Diario Financiero. Retraído en enero de 2018 de: <https://www.df.cl/noticias/empresas/telecom-tecnologia/como-es-el-conductor-de-uber-18-estaba-sin-trabajo-cuando-partio-en/2017-01-27/212828.html>

Ministerio del Medio Ambiente (2017). Tercera Encuesta Nacional del Medio Ambiente (ENMA). Retraído en diciembre de 2017 de http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/04/Presentacion_ENMA-MMA.pptx

MIT (2009). Real-Time Rideshare Research: Selective History of Ridesharing. Retraído en agosto de 2017 de <http://ridesharechoices.scripts.mit.edu/home/2009/02/history-of-ridesharing/>

Ngo, V. (2015). Transportation Network Companies and the Ridesourcing Industry: A Review of Impacts and Emerging Regulatory Frameworks for Uber. Report prepared for the City of Vancouver, October.

O'Keefe, B. & Jones, M. (2015) How Uber plays the tax shell game. Fortune. Fortune.com Retraído en enero de 2018 de: <http://fortune.com/2015/10/22/uber-tax-shell/>

ODECU (2017) Estudio calidad de servicio, seguridad y tarifas de Taxis básicos, Cabify, Easy Taxi y Uber, en la provincia de Santiago. Retraído en noviembre de 2017 de: <http://www.odecu.cl/wp-test/2017/11/estudio-taxis-y-aplicaciones-de-transporte/>

OECD/ITF (2015). Urban mobility system upgrade: How shared self-driving cars could change city traffic. International Transport Forum.

OECD/ITF (2016). App-Based Ride and Taxi Services: Principles for Regulation. International Transport Forum.

Office of Mayor (2016) For-Hire vehicle transportation study, enero 2016. City of New York Bill de Blasio, Mayor. Retraído en noviembre de 2017 de <http://www1.nyc.gov/assets/operations/downloads/pdf/For-Hire-Vehicle-Transportation-Study.pdf>

Oliveira, F. (2017) Aplicativos Cabify e Easy se unem na América Latina. Folha de S.Paulo. Retraído en enero de 2018 de <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/06/1894910-aplicativos-cabify-e-easy-se-unem-na-america-latina.shtml>

Perry, M. (2015) Big Taxi vs. Uber. What about Complaints?. Newsweek. Retraído en noviembre de 2017 de <http://www.newsweek.com/big-taxi-v-uber-what-about-complaints-344661>.

Plaza Pública Cadem (2016). Track semanal de Opinión Pública. Retraído en noviembre de 2017 de <https://plazapublica.cl/wp-content/uploads/Track-PP117-VF.pdf>

Publimetro (2017) Echa pie atrás: Easy Taxi deja de trabajar con autos particulares. Publimetro.cl. Retraído en agosto de 2017 de: <https://www.publimetro.cl/cl/noticias/2017/07/03/echa-pie-atras-easy-taxi-deja-trabajar-autos-particulares.html>

R&P Research (s.f.) How Uber Makes Money? Understanding Uber Business Model. Retraído en agosto de 2017 de <https://revenuesandprofits.com/how-uber-makes-money-understanding-uber-business-model/>

Rayle, L., Dai, D., Chan, N., Cervero, R., & 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.

Rebón, N. (2018). Fusión global de las apps de Cabify e EasyTaxi tendrá alcance en el mercado local. *El Cronista*. Retraído en enero de 2018 de <https://www.cronista.com/negocios/Fusion-global-de-las-apps-de-Cabify-e-EasyTaxi-tendra-alcance-en-el-mercado-local-20180125-0047.htm>

Rubio, C (2017a). Easy Taxi inicia operaciones en el sur de Chile con línea Economy. *Zoomtecnologico.com* . Retraído en agosto de 2017 de: <http://www.zoomtecnologico.com/2017/02/09/easy-taxi-economy/>

Rubio, C (2017b). Easy Taxi entrega viajes gratis a usuarios este 21 de Mayo. *Zoomtecnologico.com* . Retraído en agosto de 2017 de <http://www.zoomtecnologico.com/2017/05/19/easy-21-de-mayo/>

Salmon, F. (2018) Traffic is a disease. An uber tax is the cure. *Wired.com* . Retraído en febrero de 2018 de <https://www.wired.com/story/uber-lyft-traffic-tax/>

Salnikov, V., Lambiotte, R., Noulas, A., & Mascolo, C. (2015). OpenStreetCab: Exploiting Taxi Mobility Patterns in New York City to Reduce Commuter Costs. *NetMob*.

Schaaf, C. (2017). El transporte colaborativo en Chile. Documento Comisión Uber Cámara de Diputados. 24 de enero de 2017. Retraído en marzo de 2018 de <https://goo.gl/vbQB8V>

Schaller Consulting (2017) Empty Seats, Full Streets Fixing Manhattan's Traffic Problem. Retraído en febrero de 2018 de <http://schallerconsult.com/rideservices/emptyseats.pdf> . Mas en <http://schallerconsult.com/rideservices/emptyseats.htm>

Schaller Consulting (2018) Growth and Impacts of New Mobility Services. TRB 2018 Annual Meetings. Washington, DC

Schatzinger, S., & Lim, C. Y. R. (2017). Taxi of the Future: Big Data Analysis as a Framework for Future Urban Fleets in Smart Cities. *Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions*, 83.

SECTRA (2013) Mediciones de aforos de tráfico y perfiles de carga en servicios troncales en el Gran Santiago. Retraído en enero de 2018 de: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mf=3090>

SECTRA (2014). Encuesta de Origen y Destino de Viajes Santiago 2012. Informe y base de datos accedidos el 18 de diciembre de 2017 de www.sectra.gob.cl.

Shaheen, S., Chan, N., & Rayle, L. (2017). Ridesourcing's Impact and Role in Urban Transportation. Retraído el 18 de diciembre de 2017 de <https://www.accessmagazine.org/spring-2017/ridesourcings-impact-and-role-in-urban-transportation/>

Shoup, D. C. (2006). Cruising for parking. *Transport Policy*, 13(6), 479-486.

Subsecretaría de Transportes (2017). Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros. Retraído en Diciembre de 2017 de <http://usuarios.subtrans.gob.cl/estadisticas/parques-vehiculares.html>

Tirachini, A. & Gómez-Lobo, A. (2017) Does ridesourcing increase or decrease vehicle kilometers traveled (VKT)? A simulation approach for the case of Santiago, Chile. Retraido el día 18 de diciembre de <http://www.econ.uchile.cl/es/publicacion/does-ridesourcing-increase-or-decrease-vehicle-kilometers-traveled-vkt-a-simulation-approach-for-the-case-of-santiago-chile>

Tirachini, A. (2017a) ¿Se justifica que los taxis usen las pistas de buses? Universidad de Chile. Retraído en Noviembre de 2017 de <http://www.uchile.cl/noticias/136752/se-justifica-que-los-taxis-usen-las-pistas-de-buses>

Tirachini, A. (2017b) Plataformas ridesourcing (tipo Uber y Cabify) en Chile: impactos en movilidad y recomendaciones para su regulación Retraído en Noviembre de 2017 de https://www.researchgate.net/publication/318429681_Plataformas_ridesourcing_tipo_Uber_y_Cabify_en_Chile_impactos_en_movilidad_y_recomendaciones_para_su_regulacion

Todts, W (2015) Can Google, Uber, BlaBlaCar and Zipcar make mobility cleaner? *Transport & Environment*. Retraído en noviembre de 2017 de <https://www.transportenvironment.org/news/can-google-uber-blablacar-and-zipcar-make-mobility-cleaner>

TomTom Traffic Index (2017) Measuring congestion worldwide. Retraído en diciembre de 2017 de https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/

Transportescucha (s.f.) Preguntas frecuentes sobre Taxis. Transportescucha Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Gobierno de Chile. Retraído en noviembre de 2017 de <http://www.transportescucha.cl/faq/preguntas-frecuentes-sobre-taxis-2.html>

Uber (2017) ¡Seguro para todos los viajes en la aplicación de Uber en Chile! Retraido en diciembre de 2017 de: <https://www.uber.com/es-CL/newsroom/seguros-para-todos-los-viajes-de-uber-en-chile/>

Uber (s.f). La historia de nuestro viaje. Retraído en noviembre de 2017 de <https://www.uber.com/es-CL/our-story/>

US PAW (1946). A history of the Petroleum Administration for War, 1941-1945. Washington, DC: Government Printing Office.

Valencia, M. (2017) Autos Uber y Cabify ya duplican el parque de taxis y alcanzan el 90% de las zonas urbanas. El Mercurio. Retraído en marzo de 2018 de http://images.elmercurio.com/MerserverContents/pdfslow/2017/sep/21/MERSTNA001CC2109_3G.pdf

Wallsten, S. (2015). The competitive effects of the sharing economy: how is Uber changing taxis?. Technology Policy Institute, 22.

Zuil & Bowers (2017) El rastro fiscal que explica cómo Nike, Apple y Uber se ahorran millones. Elconfidencial.com. Retraído en enero 2018 de: https://www.elconfidencial.com/economia/paradise-papers/2017-11-06/nike-apple-holanda-irlanda-paraiso-fiscal-papers_1471995/

3.8 Anexos

Tabla A.3.1. Principales regulaciones vinculadas a servicios de transporte remunerado en Chile. Fuente: Elaboración Propia.

Ley o Decreto	Descripción
Ley 20.378	Crea un subsidio nacional para el transporte público remunerado de pasajeros.
Ley 20.474	Prorroga la suspensión de inscripción de nuevos vehículos en el servicio de taxis.
Ley 18.696	Establece normas sobre transporte de pasajeros.
Ley 18.490	Establece el seguro obligatorio de accidentes personales causados por circulación de vehículos motorizados.
Decreto 80	Reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Decreto 251	Establece normas para las escuelas de conductores profesionales o clase A. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Decreto 212	Reglamento de los servicios nacionales de transportes público de pasajeros. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Decreto 122	Fija los requisitos dimensionales y funcionales a vehículos que presten servicios de locomoción colectiva urbana y rural. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Decreto Fuerza de Ley 1	Ley del Tránsito.

Anexo A.3.2. Requisitos para taxi (DS212 / Transporte).

- a) Ser vehículos de una antigüedad no superior a un año, al solicitar su incorporación al Registro Nacional por primera vez. La antigüedad se calculará como la diferencia entre el año en que se solicita la inscripción y el año de fabricación o modelo de del vehículo anotado en el Registro de Vehículos Motorizados.
- b) Contar con un motor de 1,5 litros de cilindrada o superior, o contar con motor eléctrico puro, entendiendo como tal aquel vehículo impulsado exclusivamente por energía eléctrica o vehículo híbrido, entendiendo como tal aquel vehículo impulsado por una cadena de tracción híbrida con al menos dos convertidores de energía distintos y dos sistemas diferentes de almacenamiento de energía (situados en el propio vehículo) para propulsar el vehículo para prestar servicio de taxis, en cualquiera de sus modalidades.
Contar con un motor 1,4 litros de cilindrada y cuya homologación del modelo lo tipifique como sedán. Tratándose de vehículos que se incorporen conforme lo dispuesto en la ley 20.474, el requisito de antigüedad señalado en la letra a) del inciso precedente, será de cinco (5) años como máximo.
Para efectos del presente decreto, en la categoría de motor de 1,5 litros quedarán comprendidos aquellos cuya cilindrada sea superior a 1.450 cc. e inferior a 1551 cc y en la categoría de motor de 1,4 litros, aquellos cuya cilindrada sea superior a 1.350 cce inferior a 1.451 cc.
Tratándose de vehículos eléctrico puro o híbrido la potencia para su propulsión deberá ser igualo superior a 70 kw.
- c) Estar pintados de acuerdo con las normas del presente reglamento.
- d) Tratarse de modelos estándar de fabricación, sin adaptaciones o modificaciones en su estructura. El volante deberá estar ubicado al lado izquierdo del vehículo. La sustitución del motor original de fábrica del vehículo por otro que no sea idéntico al modelo y tipo del original, le hacen perder su calidad de modelo estándar de fabricación;
No obstante lo anterior, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones podrá aceptar que motores originales de fábrica sean adaptados de manera que puedan emplear Gas Natural o Gas Licuado de Petróleo, siempre que se cumpla con lo dispuesto en el decreto supremo N° 55, de 1998 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- e) Contar con una carrocería de cuatro puertas, entendiéndose por puerta sólo aquella que permita el acceso natural de personas al vehículo.
- f) Contar con sólo dos hileras de asientos en sentido transversal al vehículo.
- g) Estar dotado de taxímetro en aquellas comunas en que su uso es obligatorio, cuando se trate de servicio de taxi básico. Los taxis colectivos y de turismo no usarán taxímetro. No obstante lo anterior, tratándose de taxis de turismo, el Secretario Regional Ministerial podrá autorizar la instalación de taxímetros como mecanismo de cobro, en cuyo caso su uso será opcional.
- h) Tener antigüedad de fabricación o modelo no superior a 12 años, entendiéndose por año de modelo o fabricación el anotado en el Registro de Vehículos Motorizados. Esta exigencia

no regirá para los vehículos inscritos en cualquier Registro Regional distinto al de la Región Metropolitana, los cuales podrán extender su antigüedad hasta los 15 años, siempre que a contar del año trece realicen y aprueben revisiones técnicas cada cuatro meses. (DS. 212)

Figura A.3.3. Distribución acumulada de la función de porcentaje de hora trabajada con pasajero por un conductor de Taxi e UberX en San Francisco. Nota: Los datos de taxi son de Julio a Octubre 2013 y los datos de Uber de Julio a Octubre 2015. Fuente: Datos entregados por Uber Technologies, Inc. y Leah-Martin (2015). Retraído de Cramer & Krueger (2016).

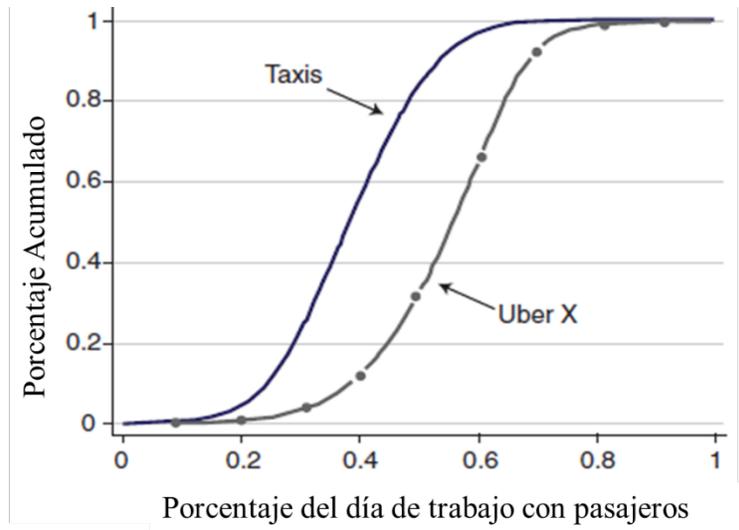


Figura A.3.4. Probabilidad acumulada de reducir la cantidad de vehículos kilómetro viajados (VKT) en Santiago producto de ridesourcing con viajes compartidos, para distintos niveles de la tasa de ocupación promedio de los vehículos. Fuente: Tirachini y Gómez-Lobo (2017)

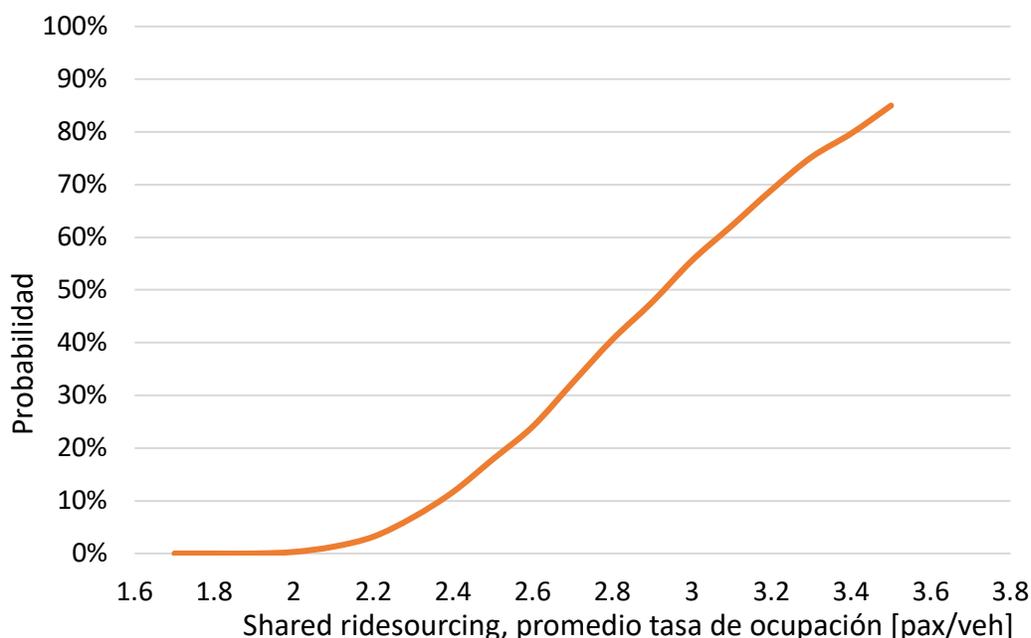


Tabla A.3.5. Descripción de algunas modalidades de Uber en el Mundo y en Chile a noviembre 2017. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Descripción	Al menos en una ciudad de Chile
UberBLACK	Servicio Ejecutivo que permite a los usuarios solicitar vehículos tipo sedán a precios más económicos que UberLUX o servicios ejecutivos de Taxi.	Si
UberX	Servicio de transporte privado que permite a los usuarios solicitar vehículos con modelos más simples que el anterior y con disponibilidad hasta cuatro pasajeros.	Si
UberPOOL	Es el servicio más económico de Uber, donde se comparte el servicio de transporte con otros pasajeros que van hacia la misma dirección (ridesharing compartido; servicio de car pool). El sistema se encarga de encontrar a quien desea ir hacia un destino próximo al suyo. Las tarifas también se dividen y el costo es de alrededor del 50% que un uberX.	No
UberTAXI o UberT	Solicitud de Taxis tradicionales.	No

UberXL	Servicio de transporte privado que permite a los usuarios solicitar vehículos con disponibilidad hasta seis pasajeros, y cuesta más que el UberX.	Si
UberBICI	Vehículo equipado para llevar hasta 3 bicicletas.	Si
UberACCESS	UberASSIST: Cuenta con socios conductores de la categoría uberX especialmente entrenados para atender las necesidades de usuarios que son adulto mayor o que tengan alguna discapacidad y/o movilidad reducida UberWAV: <i>Wheelchair Accessible Vehicles</i> o vehículos con acceso para sillas de ruedas no plegables, que dispone automóviles acondicionados con rampas para transportarlas.	Si
UberKIDS	Autos equipados con sillas para niños (una por cada auto) y conductores capacitados para su instalación y asistencia. En Chile surgió de manera para responder a la ley de requerimiento de sillas infantiles obligatorias: Hasta cumplir 9 años (o estatura de 135 centímetros y 33 kilogramos de peso), los niños y niñas deben ir en un sistema de retención infantil apropiado según su edad, talla y peso. ¹⁶⁰	Si

Tabla A.3.6. Descripción de algunas modalidades de Cabify en el Mundo y en Chile a noviembre 2017. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Descripción	Al menos en una ciudad de Chile
LITE	Vehículos de gama media, con conductores semi formal.	Si
BABY	Vehículos con un asiento de niños.	Si
CITY	Opción más económica que el servicio Lite.	Si
EXECUTIVE O PLUS	Vehículos de gama alta y conductor formal. Para 4 pasajeros.	Si
GROUP, VAN O SUV	Vehículos de gama media o alta con espacio para 6 pasajeros.	Si

¹⁶⁰ <https://www.conaset.cl/sillas-infantiles/>

PET	Vehículo y conductor que permiten el traslado de mascotas con su dueño. Si el animal es demasiado bravo, debe portar un bozal. Y si la mascota causa algún tipo de daño al vehículo, el usuario se hará responsable de la situación.	No
CAB O TAXI	Solicitud de Taxis tradicionales.	No
ACCESS	Conductores profesionales con formación especial en FAMMA (Federación de Asociaciones de Personas con Discapacidad Física y Orgánica de Madrid) para para garantizar un trayecto cómodo y agradable. Vehículos adaptados con hasta un máx. de 4 plazas (+ silla) o máx.6 plazas (sin silla). Las tarifas son las mismas que la categoría Lite.	No
ELECTRIC	Vehículo eléctrico con espacio para dos maletas y tres pasajeros.	No
ECOTAXI	Taxis híbridos, eléctricos y que cumplan con la norma euro 6 de bajas emisiones.	No
CASH	Vehículo que permite pago en efectivo.	No

Tabla A.3.7. Días en que los usuarios frecuentes utilizan más las plataformas de ridesourcing, distribuido por tramos etarios y agrupación de días en lunes a jueves y viernes a domingo.
Fuente: Elaboración propia. Porcentajes por menciones.

	Lunes a jueves	Viernes a domingo
18-29 años	18,8%	81,2%
30-39 años	23,3%	76,7%
40-49 años	28,8%	71,2%
50-59 años	28,7%	71,3%
+60 años	36,5%	63,5%

Figura A.3.8. ¿Cómo hubiese realizado el viaje si no estuviera disponible la plataforma Uber? Fuente: Tirachini (2017b)

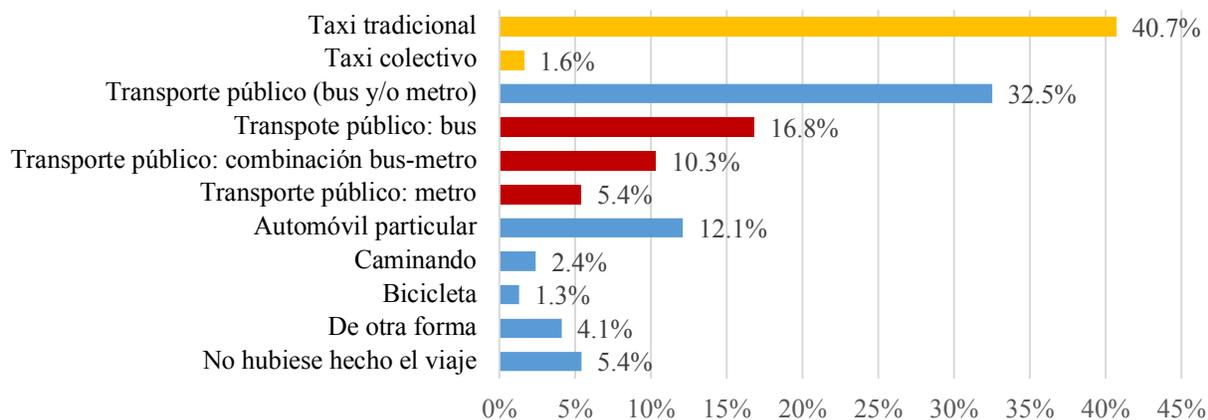


Figura A.3.9. Como hubiesen realizado los viajes los usuarios frecuentes de no existir las plataformas de transporte por niveles de ingreso del hogar. Fuente: Elaboración propia

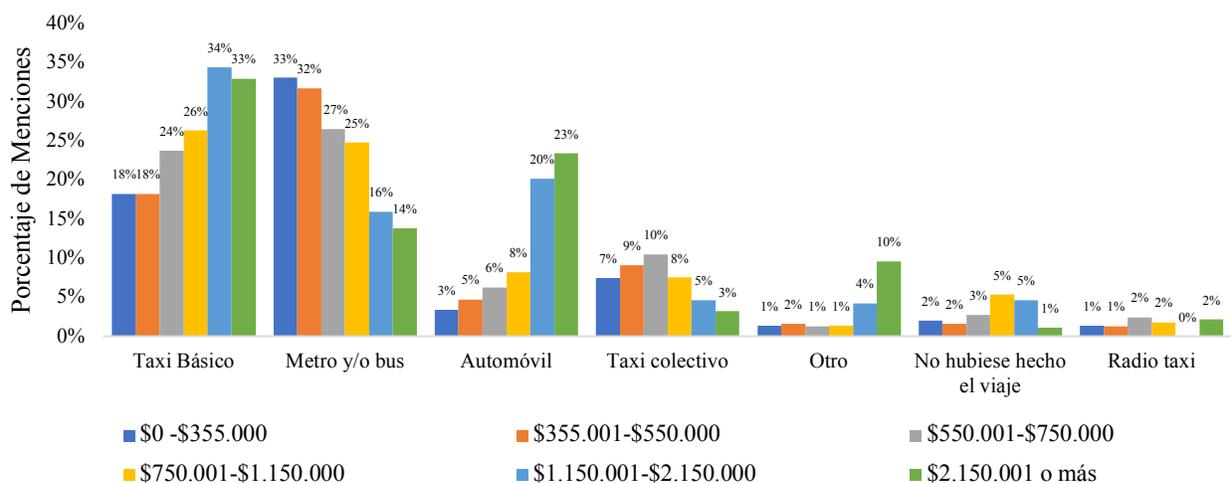


Tabla A.3.10. Características Sociodemográficas de los conductores de Easy Taxi y Uber. Fuente: Elaboración propia.

	Easy Taxi	Uber
Género		
Hombre	98%	91%
Mujer	2%	9%
Nacionalidad		
Chileno	97%	96%
Extranjero	3%	4%
Actualmente se encuentra estudiando	6%	12%
Nivel de Educación más alto alcanzado		
Educación básica o menor	1%	1%
Educación media incompleta o su equivalente incompleto	10%	6%

Educación media o su equivalente completo	43%	28%
Instituto Profesional	16%	20%
Centro de formación técnica	18%	18%
Universitaria	12%	27%
<i>Dependiente económicamente de padres o familiar</i>	19%	21%
<i>Tiene hijos o ancianos que dependan de ellos</i>	88%	81%
<i>Pertenece o descendiente de algún pueblo indígena</i>	9%	-

Tabla 3.A.11. Características Sociodemográficas de los conductores de Easy Taxi y Uber.

Fuente: Elaboración propia.

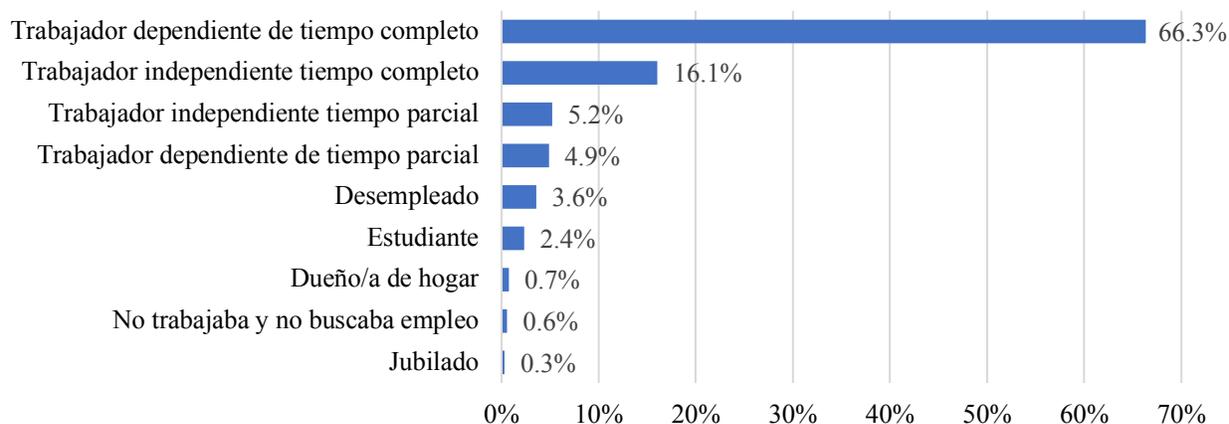


Tabla A.3.12. Total de minutos requeridos para recorrer los kms necesarios para realizar una carrera promedio (3km). Fuente: Bennett y Zahler (2018) Notas: Incluye en dicho tiempo los minutos que está sin pasajero buscando al siguiente. El benchmark con 30km/hr y 60% de tasa de utilización demoraría 10 minutos.

	Taxistas (sin plataforma)	Tasa de utilización	30%	40%	50%
Velocidad promedio (Km/h)	18 km/h		33,3 min	25 min	20 min
	21 km/h		28,6 min	21,4 min	17,1 min
	24 km/h		25 min	18,8 min	15 min