



Comisión
Nacional de
Productividad

Tecnologías Disruptivas: Regulación de Plataformas Digitales



Tecnologías Disruptivas: Regulación de Plataformas Digitales

Coordinador: Joaquín Gana

Equipo CNP:

Mariana del Río, Sebastián Espinoza, María Ignacia Gómez, Alfie Ulloa.

Este Informe es de exclusiva responsabilidad de la Secretaría Técnica y los Comisionados de la Comisión Nacional de Productividad y se agradece la valiosa colaboración del Banco Interamericano del Desarrollo y de Fundación Chile.

Equipo Consultores:

Francisco Barreda, Andrea Barbiero, Giles Bailey, Albert Cañigüeral, Eduardo Escalona, Miguel Ferrer, Camilo Mardones, Laura Rojas, Alejandro Tirachini, Ricardo Vasquez, y Bárbara Vera.

Plataformas de Transporte



Síntesis

Este capítulo aborda las plataformas digitales de transporte focalizándose en aquellas de vehículos de alquiler privado con conductor (ridesourcing). Se detallan 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.

Abstract

This chapter deals with digital transport platforms focusing on ridesourcing or ride-hailing platforms. It provides details of some of the leading active platforms in the country and information on its users and drivers. It presents an estimation model on the efficiency gains granted by the platforms' technology, which on average imply cost savings of 33%, significantly higher than the 2% derived from savings due to the absence of regulation. Finally, the chapter delivers a set of proposed regulations for the sector.

Puntos Clave

- Las regulaciones de operación de los taxis en Chile corresponden de a mediados del siglo XX y fijan estándares, requisitos, tarifas y cupos, limitando su variedad y cantidad.
- 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).
- 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 tecnología eleva la tasa de utilización de los vehículos que operan en plataformas de ridesourcing por sobre la de los taxis tradicionales, dado que se mejoran los mecanismos de asignación entre conductor y pasajero, se optimizan las rutas y se reasignan los conductores en tiempo real.
- Las plataformas de ridesourcing aumentan la oferta de transporte en zonas y horarios con nulo o menor servicio del transporte público y taxis tradicionales.
- Las plataformas de ridesourcing permiten obtener la ubicación en tiempo real del vehículo, los datos del conductor, el taxímetro digital integrado, un sistema de evaluación y estándares por tipo de servicios que permiten resolver parte de las fallas del mercado de taxis.
- Una encuesta de caracterización de los usuarios de plataformas de vehículos de alquiler con conductor (ridesourcing) en el Gran Santiago en noviembre 2017, encuentra que los principales sustitutos de las plataformas de ridesourcing es el taxi y el transporte públicos, y los usuarios valoran la comodidad, seguridad y velocidad.
- 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%.
- 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. En Chile, a 2019, la actividad es considerada ilegal.
- 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.

3.1 Introducción

Las personas se movilizan a diario para realizar múltiples actividades y para ello tienen disponible diversas opciones de transporte, las que pueden ser de uso colectivo o individual, y de acceso público o privado (ver Tabla 3.1). La opción elegida impactará 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—, también al conjunto de la sociedad.

Transportar personas (y carga) es una actividad crítica de la era moderna, que posibilita la participación social, el intercambio económico y la distribución de bienes. Pero también genera costos como la congestión y la contaminación. Los desafíos relacionados con la movilidad son múltiples y complejos, y en el transporte público incluyen: tarifas, tiempos de espera y desplazamiento, vías exclusivas, comodidad y seguridad, inter-modalidad, etc.; mientras en el privado incluyen: costos de circulación y tarificación vial, restricción para circular en calles y horarios, congestión, acceso a estacionamientos, entre muchos otros.

Tabla 3.1. Medios de movilización urbana.

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

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

La movilidad urbana requiere ser abordada de manera integral y sistémicamente, y actualizada a los cambios tecnológicos, y las necesidades y preferencias de los usuarios, exigiendo del Estado un enorme esfuerzo de inversión, coordinación, gestión, regulación y fiscalización. El enfoque sistémico implica concebir los múltiples medios en su interacción, y reaccionar a los avances tecnológicos que mejoran la eficiencia. Estos últimos incluyen por ejemplo el uso de algoritmos para el manejo de semáforos alimentados vía sensores en tiempo real,¹ la incorporación de las plataformas que permiten informarse sobre el

1 El concepto “internet de las cosas” refiere a la interconexión de objetos cotidianos mediante el uso de internet (Conner, 2010, Schatzinger & Lim, 2017) que permite por ejemplo conectar semáforos y dispositivos de posicionamiento satelital (GPS) de los vehículos (automóviles en general, pero en especial buses, bomberos y ambulancias) para gestionar la duración de los semáforos y así manejar la congestión.

transporte público, o transformar transporte privado individual (un auto) en transporte de acceso público de uso privado y/o colectivo. No cabe dudas que en un futuro cercano implicará automóviles autónomos, y en uno lejano a drones y otros medios.

Los buses y el metro (transporte público de uso colectivo) son un componente clave en la sustentabilidad de las ciudades modernas. Según la última información disponible de movilidad en la ciudad de Santiago, entre 2001 y 2012 el total de viajes diarios aumentó un 12,5%, alcanzando 18,5 millones en un día laboral (SECTRA, 2014). En el mismo período 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 de uso colectivo (buses y metro) supera a todos los otros medios en términos de eficiencia en el uso del espacio público, y como tal debe hacerse lo más atractivo posible para que los ciudadanos lo elijan como alternativa de movilidad. Una opción que toma fuerza es incluir las opciones de movilidad basadas en plataformas dentro del sistema intermodal de transporte.

Compartir un viaje incorporando otros pasajeros en automóvil privado, u ofrecer servicios de transporte con chofer privado no es nuevo, ni poco habitual. De hecho, la práctica es tan antigua como la invención de los propios automóviles, y se remonta a principios del siglo XX. Incluso, compartir autos y viajes ha sido promovido 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 durante 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* se expandió rápidamente, pero generó el rechazo de los operadores de tranvías, los que por vía regulatoria lograron reducir la práctica (Eckert y Hilton, 1972).

En EE.UU., durante la Segunda Guerra Mundial el gobierno federal impulsó una campaña publicitaria² para promover el *ridesharing* creando los "clubes de automóviles" (*car clubs*) (US PAW, 1946). La campaña incluyó el emblemático póster "Cuando viajas solo, viajas con Hitler" (Figura 3.1). La práctica desapareció tras el auge de posguerra, reviviendo con fuerza durante la Crisis del Petróleo (década del 70), época en la que se legisló en apoyo de iniciativas de *ridesharing*.³ Incluso se creó un grupo oficial de trabajo que incluyó fondos federales para favorecer el uso compartido de autos y recortó los subsidios a

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

3 La "*Emergency Highway Energy Conservation*" fue firmada por el presidente Nixon.

estacionamientos (MIT, 2009). Según la Oficina de Censo de EE.UU., en 1980 un 23,5% de los estadounidenses utilizaba servicios de *ridesharing* o *carpool*, porcentaje que se redujo a 11% en 2011 (MIT, 2009).

Figura 3.1. Avisos Publicitarios USA de Ridesharing durante la segunda Guerra Mundial.



Fuente: MIT (2009)

En varios países la práctica de compartir autos es promovido por la autoridad, por ejemplo, ofreciendo uso privilegiado del espacio público como los estacionamientos o las vías rápidas exclusivas en autopistas, y facilitando su incorporación dentro del sistema de transporte intermodal.⁴ Sin embargo, ha sido la expansión de las plataformas digitales de transporte, sostenida por la ubicuidad de los teléfonos inteligentes y otras tecnologías, lo que ha hecho resurgir con fuerza el interés por compartir autos y viajes. En esta ocasión la reacción generalizada de la autoridad ha sido de resistencia.

Dado que los servicios ofrecidos por las plataformas digitales de transporte se desarrollan en el contexto de un sector fuertemente regulado, la acción de conectar pasajeros y conductores con y sin ánimo de lucro ha enfrentado a las plataformas y sus usuarios con el sector tradicional de taxis, buses interurbanos, y con la autoridad. Los taxis siguen siendo un modo de transporte imprescindible en muchas ciudades, pero son menos eficientes que los medios de acceso público de uso colectivo, y menos eficientes que

4 Sistema de transporte que conecta los diferentes medios como buses, metro, tren, bicicleta, etc. con el fin que los usuarios puedan elegir, de acuerdo a sus necesidades, cómo realizar su trayecto. De no articularse los diferentes medios de transporte será menos atractivo para los usuarios la combinación de diversas formas de movilización.

los de uso individual coordinados a través de plataformas, y como tal deben ajustarse ellos y la regulación que los rige.

El proceso de normalización ha sido lento y muy variado entre localidades, y en varias ciudades el servicio ofrecido por las plataformas se considera ilegal. Y es que, aunque sea ampliamente reconocido que los avances tecnológicos tienen el potencial de mejorar los sistemas de transporte para el beneficio de sus usuarios (y bien regulados incluso para el resto de los habitantes de la ciudad), el proceso de cambio, adaptación, o restricción de las plataformas no siempre ha considerado en primer lugar el bienestar de los habitantes de las ciudades, sean o no consumidores del servicio, y ha sido influenciado por el lobby del sector tradicional.

El desafío es maximizar el aporte de las plataformas, mientras se minimizan sus externalidades negativas y sus riesgos, ello requiere una regulación específica y mecanismos efectivos y eficientes de fiscalización.

Plataformas como Uber, Cabify, Beat o Easy Taxi que operan en Chile, deben ser consideradas dentro de los mecanismos de provisión de transporte intermodal, y reguladas con dicho fin. La diversidad de actores que operan en otros países (Urbvan, Jetty, Siggo, Lyft, Juno, Hail, 99, Didi, etc.), y la heterogeneidad de sus modelos de negocio y de servicios (en Ciudad de México, varias empresas ofrecen servicios de minibuses urbanos basados en plataformas), sugieren que dicha regulación debe ser flexible y actualizable, a riesgo de caer en obsolescencia a la misma velocidad que se realizan las innovaciones en el sector, que con toda certeza en un futuro cubrirá todo medio de transporte imaginable (Airbus opera Voom, una aplicación para viajes en helicóptero, que inició operaciones en Sao Pablo y Ciudad de México), incluyendo vehículos sin conductor.

3.2 El transporte remunerado de pasajeros en Chile

La principal forma de movilidad a nivel mundial es el transporte público. En Chile, el Decreto Supremo 212 de 1992 (DS212/92) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) norma el transporte público remunerado de pasajeros.⁵ Su Art. 20 estipula: *“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 (DS80/04) del MTT estipula en su Art. 2: *“El transporte*

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

privado remunerado de pasajeros es una actividad por la cual una persona contrata a otra persona, con el objeto de que esta 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 la norma apunta a las empresas de turismo. Distinto de los taxis tradicionales (considerados transporte público), estos vehículos pueden realizar servicios similares a los taxis turísticos o ejecutivos.

3.2.1 Transporte público de pasajeros: los taxis

En todo el mundo el sector transporte está fuertemente regulado. 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 corregir fallas de mercado que afectan al consumidor, además de mejorar la asignación de recursos. Frankena y Pautler (1984) sintetizan en cuatro las áreas:

1. Restricción de precios (tarifa): Bajo ciertas circunstancias un conductor de taxi puede tener poder de mercado que le permita extraer rentas del pasajero, los que en general no 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),⁶ mientras los sistemas por zonas cargan un precio fijo (como en Valparaíso). El objetivo de esta medida es proteger al consumidor, no garantizar un ingreso al conductor.
2. Restricción de acceso (cuota): La autoridad impone un límite al número de licencias de taxis, aduciendo congestión y al nivel de demanda. En la práctica se ha mezclado con una negociación de restricción de oferta por parte de las asociaciones de taxi.
3. Restricciones en servicios (requerimientos): Se especifican restricciones que limitan los servicios. Por ejemplo, distinguiendo entre taxis (pueden tomar pasajeros en la calle) y taxis ejecutivos o de turismo (requieren agendamiento previo), fijando exigencias cosméticas (pintura negra y amarilla en el caso chileno para taxis básicos) y técnicas al vehículo (cilindrada, portaequipaje, etc.), entre otros. Esto homogeniza el servicio y reduce la variedad de opciones de los consumidores, también facilita la fiscalización y asegura un nivel mínimo de servicio.

⁶ En Santiago, el valor por los primeros 200 metros de recorrido (la “bajada de bandera”) es de 300 pesos en taxis básicos, además de un cargo por cada 200 metros recorridos o 60 segundos transcurridos que oscila entre 100 y 130 pesos (Resolución Exenta 4574, Seremitt Metropolitana, 11 de julio de 2018).

4. Regulación de calidad (estándares): Para los pasajeros es difícil juzgar aspectos claves de la calidad del servicio de un taxi previo a usarlo. Así, la seguridad del vehículo, la calificación del conductor, o la existencia de seguros en caso de accidentes, son aspectos conocidos únicamente por el conductor. La regulación de calidad 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 algunos seguros, disminuyendo los problemas de asimetría de información.

Este nivel de regulación y sus mecanismos de fiscalización buscaban resolver los diversos problemas del mercado de taxis, pero fueron definidos en función de la capacidad tecnológica y de fiscalización de mediados del siglo pasado. Por ejemplo, la fijación de precio y el uso del taxímetro afectan la posibilidad de ajustar oferta y demanda con precios flexibles; 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; los estándares de servicio homogenizan la oferta.

Estos efectos negativos de la regulación hacen más atractivas a las plataformas digitales de transporte. Por ejemplo, ellas tienen tarifas libres que se ajustan según oferta y demanda, siendo más baratas que el taxi tradicional en horarios normales, pero más altas en horarios punta; el parque de vehículos de plataformas no tiene límite y se ajusta según la demanda, y el precio esperado; las opciones de vehículos crean variedad y mejoran el servicio. Las plataformas también agregan valor con mecanismos de reputación y control que resultan más informativos y confiables para los pasajeros que las medidas de seguridad y aseguramiento de calidad que la autoridad dispone.⁷ Por último, la opción de agregar pasajeros en un mismo viaje (*ridesharing*) agrega eficiencia y podría reducir la congestión.

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 criterios y tecnología de mediados del siglo XX.

7 A través de una plataforma, algunos estándares de seguridad son más altos al conocer información como: la patente del auto, el nombre y aspecto del conductor, la tarifa, la ruta sugerida y el tiempo estimado. Esta información no está disponible en los medios de transporte tradicionales.

Restricción de acceso en Chile

En la década de los noventa el parque de taxis y vehículos particulares en Chile creció de manera significativa (CIS, 2005), lo que llevó a la autoridad a fijar una cuota y 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). Entonces existían 127.000 vehículos ofreciendo servicios de taxi en cualquiera de sus cuatro variantes. La restricción resultó permanente, y aún está vigente;⁸ aunque a 2019 el parque de taxis ascendía a 102.494 (ver Tabla 3.2), debido a que algunos cupos no fueron renovados por sus propietarios (expira a los doce años), y otros se perdieron luego del fallecimiento del propietario (no es heredable). La RM concentra el 68% del parque nacional de taxis básicos, y el 23% de taxis colectivos.

Tabla 3.2. Taxis de la Región Metropolitana y a nivel nacional, según modalidad de servicio a marzo 2019.

Modalidad de Servicio	Región Metropolitana	Total Nacional
Taxi Básico	23.332	34.176
Colectivo Urbano	10.162	51.476
Colectivo Rural	3.718	7.801
Taxi Turismo	814	3.283
Taxi Ejecutivo	3.201	5.758
Total	41.227	102.494

Fuente: Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros por Subsecretaría de Transportes (2019).

La limitación del parque de taxis que buscaba reducir la congestión vehicular y la contaminación atmosférica (BCN, 2005; BCN, 2015), también ha beneficiado a los taxistas reduciendo la competencia, y ha perjudicado a los usuarios con menores niveles de servicio, al tiempo que restringe la oferta y alarga los tiempos de espera.

Requisitos del servicio en Chile

Para ofrecer servicios de taxi, el conductor y el vehículo deben cumplir varios requisitos.⁹ 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

8 Se han entregado cupos atendiendo a las necesidades de cada región. El Anexo A.3.2 señala las inscripciones entregadas por concursos de taxis desde el año 2010 a septiembre de 2018 por región.

9 Ver Anexo A.3.3 - Requisitos para taxi (DS212 / Transporte).

B, un curso de conductor profesional y un examen teórico específico más exigente que la clase B.¹⁰ Su renovación es cada 4 años versus 6 de la clase B.

Por su parte, el vehículo 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 (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. Los taxis básicos deben tener un taxímetro¹¹ 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. Sólo los taxis básicos y los colectivos pueden tomar pasajeros en la calle. Cada modalidad posee mecanismos y requisitos adicionales de ingreso.

Los taxis básicos ofrecen el servicio tradicional de transporte punto a punto, recogiendo pasajeros en la calle, con previo agendamiento telefónico o vía una plataforma, y en paraderos designados. Para ser propietario de un taxi básico es necesario adquirir un vehículo que posea un cupo vigente como taxi básico o de turismo en la región que corresponda,¹² y cumplir con las otras condiciones. Los taxis básicos que usen taxímetro 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

10 El examen para la licencia Clase A considera temas generales similares al de la licencia Clase B (normas de circulación, efectos del alcohol y el cansancio, etc.), pero también temas específicos aplicables a los diferentes tipos de vehículos y servicios, incluyendo: técnicas de conducción, conducción eficiente, normativas propias del transporte público de pasajeros, del transporte de carga y del transporte escolar, normativa laboral, técnicas de relajación, calidad del servicio y trato a usuarios, etc.

11 El taxímetro alude al artículo 79º del DS N° 212/92 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus características están fijadas Resolución N°46/93 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus respectivas modificaciones.

12 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.

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, aunque en la mayoría del país¹³ la tarifa está fijada por zonas.

Los taxis ejecutivos ofrecen, a nivel nacional, servicios sin precios fijados por la autoridad,¹⁴ a excepción de la Región Metropolitana,¹⁵ y no tienen obligaciones de publicar sus precios ni de pintar el auto de una manera determinada. En general, éstos ofrecen servicios de transporte asociados a hoteles y empresas. Los taxis ejecutivos tienen prohibido recoger pasajeros en la calle, y sólo pueden ofrecer el servicio vía agendamiento previo por teléfono o vía plataformas. La única vía de ingreso a esta modalidad 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 adicionales¹⁶.

Los taxis colectivos pueden ofrecer el servicio recogiendo pasajeros en la calle 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 de 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.

Los taxis de turismo ofrecen servicios destinados principalmente a pasajeros de hoteles, aeropuertos y a otros turistas, y no pueden recoger pasajeros en la calle. Pueden operar con libertad tarifaria, previa autorización de la Secretaría Regional, y no tienen restricciones cosméticas. Los Seremitts están facultados para establecer, como mecanismo de cobro

13 Acorde a la resolución exenta 538 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

14 El DS N212, de 1992, no establece que los taxis ejecutivos tengan tarifas fijadas o mínimas dado que la regla general es la libertad tarifaria. Sin embargo, la Resolución Exenta N° 2862 del 2 de octubre de 2015 del MTT, que modifica dicho decreto, regula las tarifas de los taxis básicos y la submodalidad de taxis ejecutivos (que utilizan taxímetro como mecanismo de cobro tarifario) de manera excepcional para la Región Metropolitana (RM) y rige hasta el 2020. La tarifa actual es de \$1500 base (o “bajada de bandera”), y un cobro variable mínimo de \$100 y máximo de \$130 por cada 200 metros o 60 segundos de trayectos, según lo que ocurra primero. (Resolución Exenta 4574, Seremitt Metropolitana 11 de julio de 2018).

15 En la Región Metropolitana se requiere un mínimo de tres vehículos para inscribir un servicio de taxi ejecutivo en el Registro Nacional de Transporte Público de Pasajeros, esta exigencia varía entre regiones.

16 En la Región Metropolitana se produce en la exigencia de flota, es decir, se requiere un mínimo de 3 vehículos para inscribir un servicio de taxi ejecutivo en el Registro Nacional de Transporte Público de Pasajeros.

tarifario, el uso de taxímetro y, aun cuando se ejerza tal facultad, el responsable del servicio es libre de utilizar dicho mecanismo.

La fiscalización de los taxis está a cargo de cada Seremitt regional, que además es responsable de fiscalizar: vehículos, pasajeros, establecimientos (plantas de revisión técnica, escuelas de conductores, gabinetes psicotécnicos, entre otros), servicios de subsidios y controles de frecuencia (buses y taxis colectivos). El personal para la fiscalización en terreno es pequeño, considerando las amplias responsabilidades y la extensión de las regiones, por ejemplo, en la Región de Valparaíso existen 23 fiscalizadores, similar a Bío Bío y solo superados por la Región Metropolitana (con 263 fiscalizadores), Aysén (5 fiscalizadores), Atacama y Arica-Parinacota (7 fiscalizadores) tiene la menor dotación (ver Anexo A.3.4). Entre enero y septiembre de 2018 se fiscalizaron 100.599 vehículos de taxis, el 40% fue en la Región Metropolitana. De estas fiscalizaciones, 39.148 correspondieron a taxis básicos a nivel nacional (67% fue realizado en la Región Metropolitana).

Es evidente que con la expansión de las plataformas la capacidad fiscalizadora de las Seremitt será insuficiente, en tanto se mantenga el actual modelo de fiscalización aleatoria en terreno. Una de las ventajas más importantes de la tecnología aplicada a vehículos de transporte es la posibilidad de fiscalización en línea, que otorgaría facilidades para identificar y localizar a los infractores. Así, la tecnología no solo debe alcanzar a todos los actores privados del sistema de transporte, también a la autoridad en su rol de monitoreo y fiscalización.

Regulación de calidad

La autoridad define criterios de calidad a 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 los criterios para taxis básicos y ejecutivos exigen cilindrada mayor a 1.5 cc y 1.6 cc respectivamente, y equipamiento completo que incluya aire acondicionado, cierre centralizado y alza vidrios eléctricos 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.

Los taxis pagan un Seguro Obligatorio de Accidentes Personales (SOAP), de mayor costo que el de los vehículos personales, dado sus mayores niveles de exposición y riesgo. Sin embargo, las primas de este seguro son similares a las de otros vehículos debido a que el SOAP no realiza diferencias de coberturas respecto del tipo o uso del vehículo asegurado (hasta 300 UF). Algunos conductores cuentan con seguros personales.

Ciertas características del servicio de taxis básicos favorecen generalizaciones en torno a la calidad mixta por parte de los usuarios. Las quejas más comunes incluyen taxímetros adulterados, 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 a 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.

El cupo para operar un taxi es específico al auto y su propietario, no al conductor. Esto crea un mercado secundario de conductores que arriendan el taxi al propietario, y lo conducen de manera permanente o temporal (contrato puede ser mensual o semanal, incluso por días o por rangos horarios). Estos choferes —en su mayoría informales— deben generar un ingreso mínimo para cubrir el arriendo del auto antes de lograr la remuneración propia, y tienen pocos incentivos para cumplir la normativa.

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%). Esto queda consignado por el número de denuncias al Ministerio de Transporte hacia taxistas, que en la Región Metropolitana (en 2016) sumaron 509, y de ellas, 384 correspondía a problemas con tarifas o taxímetro (75%). Los problemas son similares en Santiago y otras ciudades.

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 algunos de los principales problemas identificados entre los usuarios de taxis básicos. Estos acumulan el 75% de las denuncias 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 ejercer en 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.

La inscripción de un vehículo para el transporte privado remunerado de pasajeros (DS80/04), requiere de un “permiso general”, y a la postulación deben adjuntarse 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 A3.¹⁷

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), una acción penada por la regulación.¹⁸

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 digitales de transporte.

3.2.3 Tributación

Según la Ley de Impuesto a la Renta (Decreto Ley 824, 1974), el dueño de un vehículo usado para transporte (en caso de un 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 contabilidad completa, o bien acogerse al régimen de “Renta Presunta de Transportes”.¹⁹

La mayoría de los taxistas se acogen al 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 tributario 2018), corresponde al 10% del 70% del valor corriente en plaza del

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

18 DS80/04 (con una sanción de hasta 15 UTM).

19 Mientras sea una persona natural actuando como un empresario individual, esté constituido como Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, o sea miembro de una Comunidad, Cooperativa, Sociedad de Personas o Sociedad por Acciones, conformada exclusivamente por personas naturales.

vehículo.²⁰ Por ejemplo, vehículo Nissan Tiida modelo 2016 con avalúo fiscal de \$6.300.000, se le descuenta el 30% quedando en 4.410.000, luego se calcula el 10% de este valor (\$441.000), y se calcula el impuesto de primera categoría, que en 2018 corresponde a un 25% y genera un pago de \$110.250 anuales para el taxista. Este impuesto constituye un crédito contra el impuesto global complementario respectivo, teniendo derecho a devolución en caso de que tal crédito supere este tributo. Por otro lado, los taxis pueden reembolsar el Impuesto Verde a las emisiones de fuentes móviles, que pagan todos los otros vehículos adquiridos desde el 28 de diciembre de 2014.²¹

Un conductor que no sea propietario del taxi puede estar afecto al impuesto de primera categoría (o alternativamente renta presunta), según las reglas generales, o ser contribuyente de segunda categoría en caso de que tuviera un contrato de trabajo con el dueño del taxi. También puede optar a 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 de ingresos mensuales reportados anecdóticamente en Santiago (en torno al millón de pesos mensual bruto), es probable que la mayoría de éstos queden exentos del pago por encontrarse bajo el primer tramo imponible una vez realizadas las deducciones que la ley estipula.

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% del 70% del valor fiscal 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; e impuesto global complementario rindiendo boleta de honorarios al dueño del taxi. En el último caso, se estima que el pago efectivo de impuesto sería nulo o muy bajo.

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

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

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. Las plataformas que facilitan compartir vehículos (*carsharing*) 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.

La modalidad de viajes compartidos (*ridesharing* o *carpool*) agrupa a viajeros que se 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. Es decir, una persona va en su auto camino a un determinado sitio, y ofrece los espacios vacíos del auto a personas que van en la misma dirección. El precio del viaje puede meramente cubrir los costos o incluir una ganancia.

Este capítulo se enfoca en el tercer tipo de plataformas, aquellas que facilitan la intermediación entre personas que buscan realizar un viaje, y vehículos de alquiler con conductores privados dispuestos a entregar dicho servicio (*ridesourcing*)²² por un precio (Dans & Seisdedos, 2016). Los 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 ellas de manera directa el servicio de transporte, permitiendo el contacto de un proveedor del servicio subyacente, que puede ser un individuo o una compañía dueña de una flota, con un demandante. Esto podría a futuro incluir vehículos autónomos, lo que a su vez podría cambiar la naturaleza de la plataforma, y hacerla migrar a un modelo de integración vertical en la que es propietaria de la flota.²³

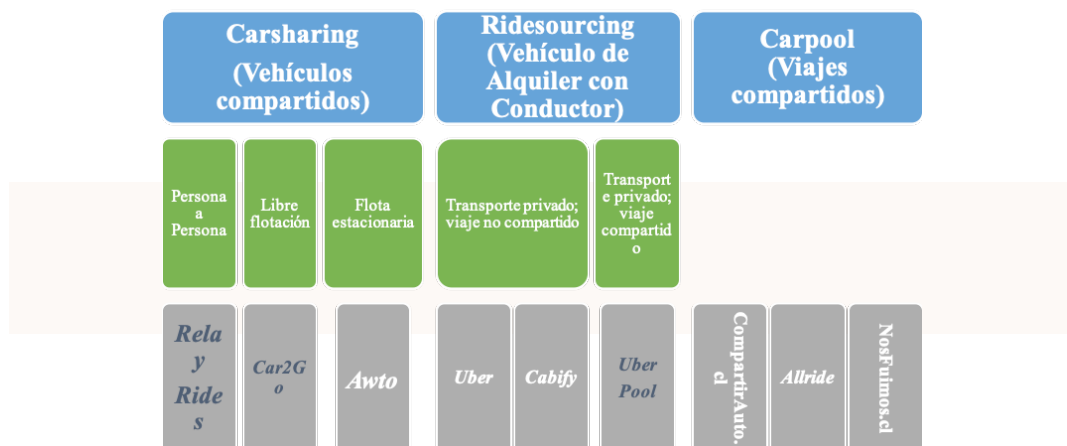
La Figura 3.2 resume los tres modelos. Dentro de los vehículos compartidos (*carsharing*) encontramos la opción persona a persona, libre flotación y flota estacionaria. Dentro

22 *Ridesourcing* es una abreviación de *ride outsourcing* en inglés, y se refiere a 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 a plataformas que intermedian oferentes y demandantes para viajes cortos con fines comerciales.

23 Se han realizado pruebas desde el 2016 en varias ciudades de Estados Unidos.

del transporte privado con conductor (*ridesourcing*) encontramos viajes compartidos (*shared ridesourcing* o *pooled ridesourcing*) y no compartidos (*ridesourcing*). Por último, está el *carpool* que permite compartir viajes para reducir costos sin fines comerciales.

Figura 3.2. Clasificación de Plataformas de Transporte.



Nota: En azul se nombran plataformas o servicios que no están disponibles en Chile.

Fuente: Elaboración propia.

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 éstos 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. Por otro lado, no solo han causado una drástica disminución en los costos del sector, también han abierto opciones de ingreso y consumo a millones de personas que venden el servicio subyacente.

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 (ridesourcing/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 propia, 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 de flota estacionaria, la plataforma se comporta como un arriendo tradicional de autos. En el modelo persona a persona 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 donde 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.

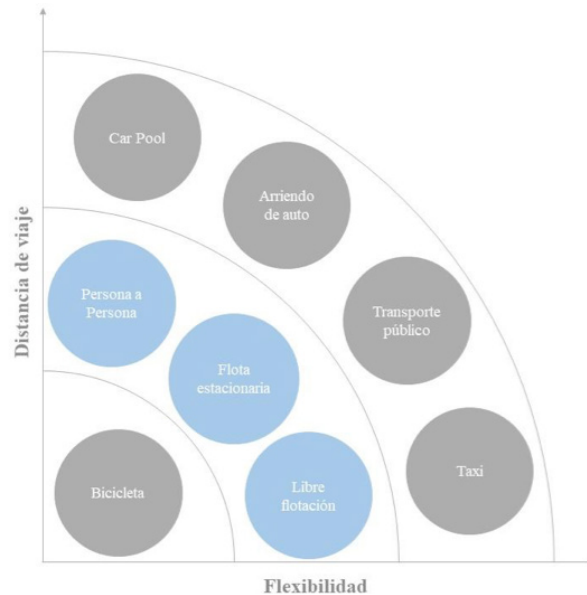
En la actualidad, ninguna plataforma de *carsharing* ha logrado consolidarse en Chile (Awto es la única operando, aún en crecimiento), mientras que en EE.UU. y varios países de Europa el modelo goza de popularidad. Una característica de estos modelos es la posibilidad de promover la electro-movilidad haciendo rentable el uso de autos eléctricos, siendo que éstos aún no logran masificarse 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,²⁴ y todos sus autos son eléctricos.²⁵ Autolib en Francia utiliza solo autos eléctricos, y Car2Go en EE.UU.

24 www.autolib.eu

25 www.bluesg.com.sg

los ofrece junto 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.



Nota: Los círculos en azul corresponden a vehículos compartidos.
Fuente: Elaboración propia, con base en Deloitte (2017).

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 convenido 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 en los sectores tradicionales por su competencia directa a los taxis.

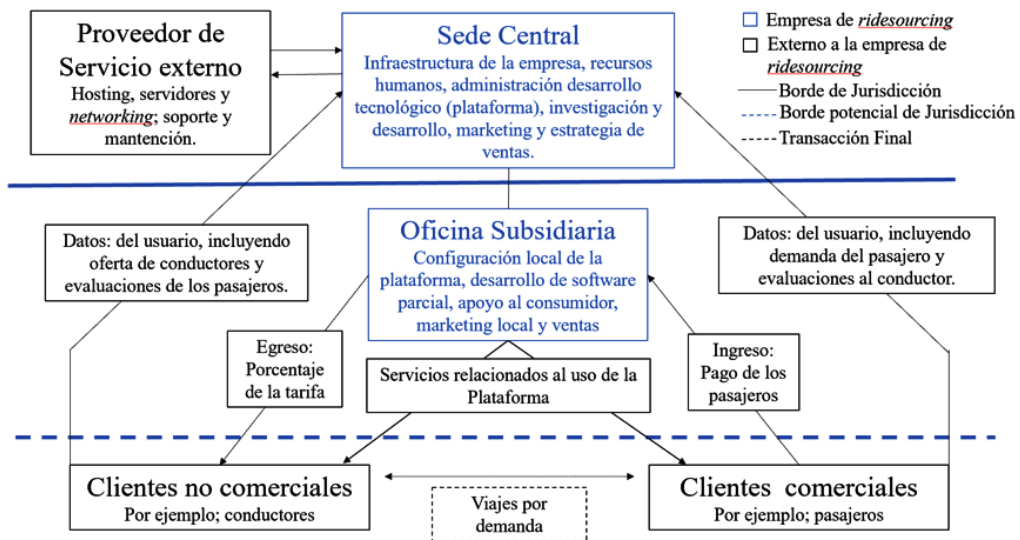
Uber es la más conocida de las plataformas de *ridesourcing*, activa en más de 400 ciudades de 70 países. Existen otras plataformas que, aunque sin alcance global, son actores relevantes en mercados como Brasil, México, China, India o Estados Unidos. Es de esperar que a medida que se regularice el *ridesourcing* en el mundo, varias de ellas se volverán actores globales.²⁶

El modelo de negocio es similar para la mayoría de estas plataformas, con variantes de acuerdo al país de origen y sus regulaciones. En general, la matriz de la plataforma no interactúa directamente con los usuarios, sino que lo hace mediante una oficina subsidiaria que usualmente no está constituida en el mismo país eligiendo alguna ubicación conveniente para su desarrollo, lo que en ocasiones permite elegir configuraciones —como en el caso de Uber— que reducen las obligaciones tributarias (ver Figura 3.4a). La oficina subsidiaria puede proporcionar servicios locales, como la configuración de la plataforma y el desarrollo parcial del software. La versión local de la plataforma es utilizada por clientes no comerciales (es decir, los conductores), así como por clientes comerciales (pasajeros). El servicio final se lleva a cabo entre el pasajero y el conductor, y el pago se envía de forma electrónica desde el pasajero hasta la compañía de viaje en alquiler. Para contratar, las empresas de transporte generalmente dependen de un proveedor de servicio externos (ej. servidores) para el alojamiento de la aplicación, el

26 Siempre existe el riesgo de concentración de mercado debido a efectos de redes crecientes.

almacenamiento de datos y otros servicios informáticos, como la ejecución de algoritmos de análisis de datos (OECD, 2018)

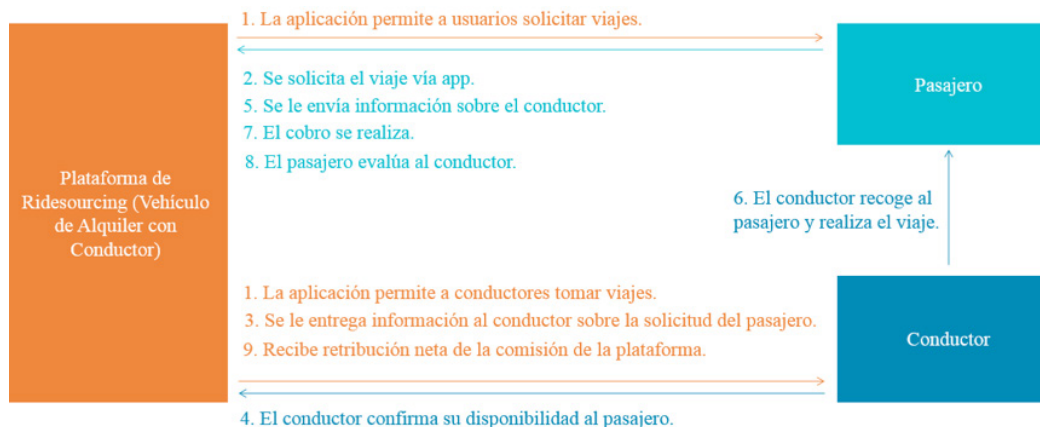
Figura 3.4a. Esquema de modelo de negocios de las plataformas de ridesourcing.



Fuente: Elaboración Propia con base en OECD (2018)

El acceso al servicio es muy sencillo (ver Figura 3.4b). La persona descarga la aplicación en su teléfono, ingresa sus datos y un medio de pago (usualmente una tarjeta de crédito). Una vez activo, el usuario solicita un viaje especificando lugar de origen y destino, y el algoritmo le asigna un auto cercano, a la vez que determina la ruta óptima y el precio. Si el pasajero acepta, se le entrega la información del conductor y del auto, el tiempo de espera, la ruta sugerida y el tiempo estimado del viaje. Al finalizar el viaje se puede realizar el cobro automáticamente a una tarjeta de crédito o débito, y en algunos países (como en Chile) pagar en efectivo. Tanto el conductor como el pasajero pueden evaluar la experiencia, información que queda registrada en el historial de cada uno de ellos y puede ser consultada por otros pasajeros y conductores. Por correo electrónico se envía un recibo y detalles del viaje y la transacción. La plataforma se financia con una comisión resultante de un porcentaje de la tarifa, y deposita el resto al conductor.

Figura 3.4b. Diagrama de funcionamiento plataformas de ridesourcing.



Fuente: Elaboración propia con base en el diagrama de R&P Research (s.f.)

Además de la simpleza 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, hacer el seguimiento geo-referenciado del viaje, publicar una tarifa estimada y permitir medios de pago electrónicos. El sistema de evaluación induce mejor comportamiento en pasajeros y conductores, pues un promedio de evaluación bajo podría arriesgar la permanencia de ambos en la plataforma. Por otro lado, las plataformas digitales 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 pasajeros y resulta eficiente desde el punto de vista social.

Al momento de su aparición, la mayoría de las plataformas de *ridesourcing* no cumplían con las regulaciones de los países donde operan, generando controversias y conflictos a nivel mundial por considerarse ilegales y/o competencia desleal a los taxis. En Chile, Uber y Cabify han sido blanco de críticas y sanciones, pues la autoridad considera su servicio ilegal.²⁷ En cambio, EasyTaxi, Safer Taxi y Hola Taxi, plataformas que operan con taxis básicos como proveedores del servicio subyacente, 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 de este informe la preferencia revelada por los consumidores favorece mayoritariamente a

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

plataformas como Uber y Cabify, siendo las legales las de menos aceptación y uso por parte de los consumidores.

El éxito de una plataforma depende principalmente de la densidad de su red de vehículos y conductores, lo que eleva la oferta reduciendo precios y tiempo de espera. Con este efecto identificado dentro de su modelo de negocio, algunas plataformas utilizan conductores no profesionales y sin licencia profesional, además de autos con requerimientos distintos a los de los taxis, logrando así mayor número de vehículos y conductores. En cambio, las plataformas que limitan su flota a los taxis alcanzan menores niveles pues tienen una oferta limitada. Sin embargo, como se verá, la rapidez del servicio o el precio no son los principales atributos que los usuarios le ven a las plataformas como Uber y Cabify.

No caben dudas que una parte del futuro del transporte privado estará ligado a este tipo de plataformas, pues el impacto de la tecnología eleva la eficiencia de la flota y de cada vehículo, reduce los tiempos muertos y maximiza el uso efectivo tanto del activo como del conductor. Las plataformas ya otorgan mayor confianza y seguridad a los usuarios (aun siendo no reguladas y consideradas ilegales) pues reducen las asimetrías de información que plagan el mercado de taxis tradicionales. Una vez regularizado, el sector aumentará la competencia entre plataformas (Edelman & Geradin, 2015), lo que tendrá mayor efecto en precios y eficiencia. Es difícil ver en el futuro un nicho de mercado para los taxis tradicionales, a no ser un mercado residual de pasajeros movilizándose en arterias predeterminadas de las ciudades, a los que hace poco sentido pedir un auto de plataforma.

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. 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, a otra ciudad) y a pasajeros que buscan hacer el mismo viaje o uno dentro de la ruta. En 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. La opción de ingreso a través de esta opción también es posible, en especial en viajes interurbanos e internacionales, donde compite con el tren o los buses.

Como se mencionó, en diversos países la autoridad ha promovido los viajes compartidos sin fines de lucro con el fin de reducir el uso de autos privados, como también 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 varios países europeos esta modalidad de transporte está regulada, y es de uso masivo al representar una opción económica para viajar por tierra entre ciudades y 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 entrega detalles de sí mismo y de sus habilidades sociales, los 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 será uno silencioso o conversado. Una vez acordado entre conductor y pasajero(s) los detalles logísticos, la plataforma intermedia en la transacción cobrando por adelantado a los pasajeros, pero entrega el pago una vez en destino. A medida que se consolida la plataforma ha ido adquiriendo a otras similares, como Aventones y Rides, y operó en Chile hasta 2016.

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. En general las plataformas chilenas ofrecen viajes interurbanos.

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*) dentro de la ciudad con un servicio similar al de un taxi colectivo, aunque 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 UberPool²⁸ aunque puede llegar a 25% en Nueva York.²⁹

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, y asignarles la mejor ruta en función del tráfico y la distancia, buscando minimizar los tiempos de espera. La plataforma también entrega la posibilidad de hacer toda la transacción en línea sin necesidad de pago en efectivo. Para alcanzar la eficiencia (bajos tiempos de espera y bajas tarifas), las plataformas requieren un número alto de usuarios (conductores y pasajeros). Esto se debe a que están afectas a la llamada “economía de redes”, que hace crecer su eficiencia con el número de usuarios, lo que lleva a que varias plataformas tengan como objetivo aumentar el número de inscritos por la vía de inscribir a conductores y vehículos con un mínimo de requisitos.

La tecnología reduce los costos de transacción a través de: 1) la disminución de costos de búsqueda de conductores y usuarios, 2) la reasignación de conductores en tiempo real, y

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

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

3) la reducción de asimetrías de información (Cramer & Krueger, 2016). Comparado con los taxis tradicionales, los vehículos de plataformas pueden lograr mayor tasa de ocupación, recorridos más eficientes, y velocidades promedio más altas, además de entregar mayor seguridad a los usuarios, todos factores que influyen en: elevar la demanda, reducir el gasto de combustible, reducir el tiempo de espera para el pasajero y del auto vacío para el chofer (mayor tasa de ocupación). Todo esto contrasta con la industria de taxis tradicionales, menos eficiente en todo aspecto (ver Tabla 3.3).

La tecnología permite asignar y reasignar conductores en tiempo real para recoger a los pasajeros más cercanos y llevarlos a su destino por una ruta optimizada, e implica ajustes dinámicos (basados en análisis de grandes bases de datos e información en tiempo real) difíciles de hacer en una plataforma de baja densidad (sin economías de red), e imposibles de hacer para un servicio no basado en plataforma. Las plataformas pueden asignar otro conductor cercano si el primero al que fue asignado lo rechaza, y al acercarse al final del recorrido asigna un nuevo viaje en el entorno para minimizar el tiempo vacío del auto. También disponen de servicios que permiten reducir las asimetrías de información, lo que genera un impacto positivo en la demanda, a través de: 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,³⁰ la ruta asignada, el auto y el conductor,³¹ y 3) evaluación de los usuarios. La evaluación es más simple que un reclamo formal a un taxi tradicional,³² 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 perfectos³³ sí alinean los incentivos de las partes involucradas y constituye un sistema de alerta temprana, imposible de replicar en un ambiente no digital.

30 Es relevante comparar tarifas porque Uber tiene tarifa dinámica frente aumentos de demanda y Cabify tiene tarifa fija según bloque horario, aunque en diciembre de 2017 incorporó un recargo por alta demanda que es calculado por un algoritmo.

31 En un taxi básico, 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.

32 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.

33 Estos sistemas de evaluación pueden ser la causa principal de que los pasajeros reporten un mayor 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 la empresa más propensa a dar una respuesta (Perry, 2015; Banks, 2014).

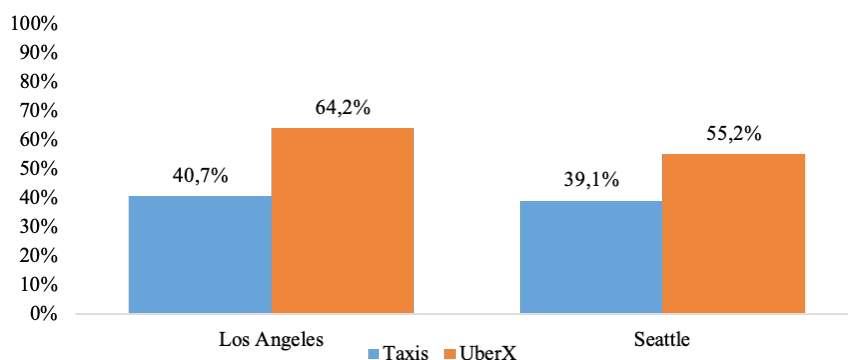
Una forma de medir la eficiencia de los servicios de transporte es la tasa de utilización, la que puede estar definida en una base espacial o temporal. La tasa de utilización es la fracción del tiempo total (o de la distancia total recorrida) en que los vehículos circulan con pasajeros. Gracias a la 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.³⁴ 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 ciudades, y 3) los conductores de UberX poseen mayor tasa de utilización que los taxistas³⁵ (Figura 3.5). Medido en tiempo, en promedio un vehículo UberX viaja con un pasajero un 30% mayor del tiempo que un taxi. Medido en distancia, en promedio un vehículo UberX viaja con un pasajero un 50% más de los kilómetros que un taxi. Estas 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 los proveedores del servicio (Edelman & Geradin, 2015). Este ingreso es repartido entre los conductores y las plataformas. Además de reducir los costos operativos, las plataformas también permiten eliminar equipos adicionales como taxímetros y procesadores de tarjetas de crédito y débito que se agregan a los costos fijos y variables para el taxi tradicional (Edelman & Geradin, 2015).

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

35 En términos estadísticos, se hace referencia a que UberX domina estocásticamente en primer orden a los taxis. Ver Anexo Figura A.3.5. Distribución acumulada de la función de porcentaje de hora trabajada con pasajero por un conductor de taxi e UberX en San Francisco.

Figura 3.5. Tasa de utilización taxis y UberX en Los Ángeles 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 que permita ajustes en tiempo real. Los taxis colectivos son inflexibles en sus rutas, insuficientes en ciertos horarios, tienen altos 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 el mercado de taxis básicos, y que al ampliar la variedad también elevan el bienestar y mejoran 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 taxis que utilicen plataformas, asumiendo que éstas puedan acceder a niveles de eficiencia basados en economías de red. La eficiencia de las plataformas puede variar entre ciudades y horarios, pero con certeza elevará la tasa de utilización de los taxis y el bienestar de los pasajeros. Con esto en mente, es deseable que el proceso de actualización tecnológica para los actores tradicionales del sector sea

acelerado, e incluso es posible justificar la aplicación de subsidios dadas las múltiples ventajas que entrega tanto a consumidores como a conductores, y por la reducción de las externalidades negativas.

Por otro lado, es necesario revisar la regulación vigente del sector, en particular considerando cómo la tecnología resulta más eficiente que la acción del gobierno en corregir una serie de fallas que afectan el mercado de transporte. Ciertamente, esto exige que el gobierno se modernice y sea capaz de cumplir su rol fiscalizador en ambientes digitales. En lo inmediato, es deseable que las futuras licitaciones de líneas de colectivos, y la actualización de requerimientos a los taxis incluyan de manera obligatoria el uso de los mecanismos tecnológicos que hacen a las plataformas de transporte tan eficientes y valoradas por sus usuarios. El mismo esfuerzo permitiría recolectar datos valiosos 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 deben considerarse en los subsidios de renovación de colectivos y otros que puedan apoyar al sector actualizando su 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.

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

Característica	Proveedores tradicionales	Plataformas de transporte
Acceso al mercado (Vehículo)	Vehículo debe cumplir requisitos impuestos por la regulación. Cupo se aplica al vehículo (no al conductor), lo que permite al dueño arrendarlo de manera permanente o temporal.	Vehículo debe cumplir requisitos impuestos por las plataformas. Sin cupo para circular. El vehículo es particular y multipropósito.
Proceso de pareo entre conductor y pasajero	Taxis tienen el monopolio de la recogida de pasajeros en la calle, pero debe buscarlos transitando o esperar en sitio. No existen criterios de asignación.	La plataforma asigna el par conductor-pasajero por medio de un algoritmo que busca minimizar tiempo de espera del pasajero. Con frecuencia, antes de terminar un servicio el conductor ya tiene asignado otro viaje.
Solicitud anticipada y rechazo de reservas	Recoge pasajeros en la calle sin reservas, y debe conducir sin pasajeros hasta que encuentre uno. Rechazo del servicio sin ajuste rápido.	Solicitud a través de la plataforma. En caso de cancelación se buscará otro conductor disponible en las cercanías.
Tasa de utilización	Tasa de utilización es baja debido al mecanismo de conseguir pasajeros.	Tasa de utilización es más alta debido al proceso de asignación vía la plataforma.
Tarifa y medios de pagos	Tarifa regulada y uso de taxímetro o zonificación. Principalmente pagos en efectivo, algunos taxis aceptan tarjeta de débito/crédito.	Tarifa libre según nivel de demanda y oferta. Pago automático en la plataforma, algunas plataformas permiten pago en efectivo.
Datos del conductor y reclamos	Bajo nivel de información respecto del conductor, su nivel de cumplimiento, o criterios de servicio. Mecanismos de reclamo lentos y engorrosos.	Alto nivel de información respecto del conductor, e información entregada por usuarios sobre el nivel de servicio. Mecanismos de reclamo simples y con alta tasa de respuesta.
Shared Ridesourcing (Viajes compartidos)	Los taxis colectivos tienen una ruta fija (licitada) sobre la que pueden recoger pasajeros.	La plataforma identifica pasajeros que desean viajar en la misma dirección y comparten trayecto. No hay ruta fija.
GPS	No tienen obligación de utilizar GPS o que el vehículo esté georreferenciado, esto dificulta la fiscalización.	El conductor debe mantenerse con el GPS encendido todo el tiempo.
Condición Laboral Conductor	Chofer puede ser independiente (si es el dueño del auto o lo arrienda) o dependiente (si está contratado por el dueño del taxi o una empresa).	Conductores son independientes.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6 Impactos de las plataformas de ridesourcing

Aunque las plataformas de *ridesharing* y *carsharing* son relevantes, son las de *ridesourcing* las que mayor debate han generado a nivel mundial debido a su masividad y a su competencia directa con la industria de taxis. Esta sección analiza los impactos de las plataformas de *ridesourcing* en diversos aspectos.

Competencia

Como resulta evidente por la reacción de los incumbentes, las plataformas de transporte han aumentado considerablemente la competencia en diferentes medios de transporte. Como alternativa de transporte urbano, éstas compiten con el metro, los buses, las diversas categorías de taxis, bicicletas, 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 caracterizan como monopolístico debido a las altas barreras de entrada que limitan la competencia y a la regulación vigente que limita la variedad en la oferta. La restricción de acceso (los cupos para taxis) permite generar rentas económicas para algunos agentes, reducir el nivel de calidad del servicio y extraer excedente a los consumidores. Sin plataformas, los consumidores tienen pocas opciones de sustitución, debiendo incurrir en costos adicionales al sacrificar conveniencia si deben usar bus o metro, o 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 ello explica la reacción global para impedir la difusión y masificación de las plataformas. En la ciudad de San Francisco (EEUU), la mayor competencia producida por las plataformas generó el desplazamiento de la demanda desde el servicio tradicional de taxis a los nuevos modelos de servicios de transporte,³⁶ y entre 2012-2014 el uso de taxis descendió un 65%.³⁷ Como resultado, en 2016 la mayor empresa de taxis

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

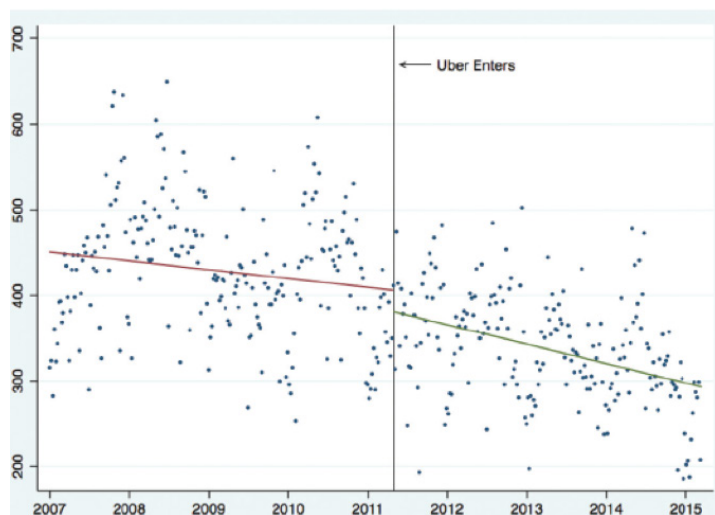
37 El promedio mensual del número de viajes cayó desde 1.200 a 600 aproximadamente de acuerdo a datos de la San Francisco Municipal Transportation Agency (2014).

de la ciudad (Yellow Cab Co-Op, con 530 licencias) anunció que presentaría su quiebra (Fitzgerald, 2016).

Aunque resulta evidente que los menores precios de las plataformas inducen mayor consumo por parte de los usuarios, la preferencia por el servicio no se limita al costo. De hecho, Uber tiene 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, y aun así ser demandados. Esto demuestra que parte de la demanda no se basa en precios más bajos, sino que los usuarios valoran otros aspectos del servicio como la seguridad, previsibilidad de ruta y costo, 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, que fija precios máximos y mínimos.³⁸ Una opción es competir en calidad, mejorando el servicio, lo que Wallsten (2015) documenta ha ocurrido en Nueva York y Chicago, donde se registraron menos denuncias contra los taxis tras el ingreso de las plataformas (Figura 3.6), esto sugiere una mejora en los niveles de servicio.

Figura 3.6. Número de denuncias hechas en Nueva York City Taxi and Limousine Commission.



Fuente: Wallsten (2015).

38 Las que se reajustan en plazos superiores a un año.

En cuanto a la variedad de oferta y calidad del servicio, las plataformas pueden ofrecer alternativas para diferentes necesidades, por ejemplo, autos de gama alta, autos económicos, autos de mayor tamaño, silla para niños o vehículos 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 alimenta y mejora 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. Las economías de red pueden llevar a las plataformas exitosas a un nivel de eficiencia difícilmente reproducible por otros competidores, y actuar como barrera a la entrada limitando la competencia.

Por otra parte, el nivel de información acumulada respecto de los usuarios, y la imposibilidad de comparar los precios para el mismo recorrido de otros usuarios en la plataforma, teóricamente permitiría a éstas discriminar en precios. En dicha situación, se cobraría a cada usuario el precio máximo que está dispuesto a pagar, lo que permite maximizar el ingreso de choferes y plataformas. Sin embargo, esta situación aún no ocurre.

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

Una ventaja importante de las plataformas de *ridesourcing* sobre los servicios tradicionales de taxis es su ubicuidad, dada por la capacidad de disponer de vehículos en lugares y horarios donde la oferta de taxis y transporte público tradicional disminuye o desaparece (por ejemplo, a más de 500 mts de una línea de transporte público, o en horario nocturno).

Un estudio de Shared Use Mobility Center (2016)³⁹ investigó la relación entre el transporte público y las plataformas en siete ciudades de EEUU,⁴⁰ y encontró que los servicios de *ridesourcing* se usan con mayor frecuencia para recreación y entre las 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, contribuyendo en evitar que las personas conduzcan bajo la influencia del alcohol. Varios estudios han documentado este efecto positivo (ver Tabla 3.4), con la reducción de accidentes. Adicionalmente, el pago electrónico vía tarjeta de crédito u otro medio electrónico protege a los conductores del no pago de los pasajeros, y para ambos reduce el riesgo de sufrir asaltos dado que no portan dinero en efectivo.

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

Autores	Hallazgos y/o descripción de la investigación
Grove (2013)	Argumenta que las plataformas de <i>ridesourcing</i> tienen un impacto positivo al 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.

Fuente: Elaboración propia.

39 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).

40 Las ciudades de: Austin, Boston, Chicago, Los Angeles, San Francisco, Seattle y 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.

Laboral

Las plataformas ofrecen una actividad remunerada flexible, tanto respecto del horario de trabajo —determinado por el conductor— como del uso alternativo del vehículo (asuntos personales o para transportar pasajeros).⁴¹ Varios conductores perciben este trabajo como una oportunidad para incrementar sus ingresos mediante un trabajo flexible y de esfuerzo voluntario, eligiendo cuándo y cuánto trabajar.⁴² Y aunque los conductores enfrentan un costo de oportunidad de su tiempo, la evidencia disponible sugiere que este costo es relativamente bajo.⁴³

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, a fines de 2017 existían en Chile unos 70 mil conductores (10% mujeres), lo que aumentó a 80 mil (8% mujeres) en 2018. Un 55% de los choferes conduce menos de 10 horas semanales, y cerca del 10% lo hace en jornada completa (40 horas semanales o más).

Un conductor promedio de Uber en Chile conduce 18 horas a la semana. En Australia, un conductor promedio de UberX conduce 19 horas a la semana. Un estudio realizado en ciudades seleccionadas de EE.UU. señala que el 51% de los conductores manejan menos de 15 horas, y un 30% entre 16–34 horas a la semana (Hall & Krueger, 2015).

41 El conductor puede comenzar el servicio desde su casa aprovechando un trayecto hacia el trabajo.

42 Hall y Krueger (2015) muestran que las horas dedicadas a conducir en Uber varían considerablemente entre días y semanas, según las preferencias del conductor y las condiciones del mercado.

43 Hall y Krueger (2015) encuentran que Uber induce horas de trabajo, es decir que sus conductores no habrían trabajado dichas horas de no existir la plataforma.

Hall & Krueger (2015) encuentran que los conductores de Uber se interesan en trabajar a través de la plataforma principalmente por la flexibilidad, los potenciales ingresos y las ganancias relativamente estables por hora trabajada. Muchos conductores declaran hacerlo como un trabajo adicional para complementar ingreso 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.

Tributación

La tributación de las plataformas de transporte no difiere significativamente de otras plataformas digitales. Tanto conductores como plataformas generan ingresos que deben ser gravados acorde a la legislación vigente. Sin embargo, 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.

La planificación tributaria de Uber permite evidenciar el riesgo que abre la oportunidad de la deslocalización de las empresas digitales, y como tal, ha sido foco de polémica en múltiples países, incluyendo el nuestro. Al realizar un viaje con Uber en Chile (y en general en cualquier país fuera de E.E.U.U.), la empresa que recibe los pagos es Uber B.V., en Países Bajos. Una vez recibido el pago, Uber B.V. devuelve un porcentaje al conductor (a través de empresas de gestión de pagos en el país donde se generó la operación) y retiene una comisión de entre 25% y 30%, que es el ingreso de la compañía por concepto de intermediación.⁴⁴ Descontados los gastos operativos, el dinero restante son las utilidades de Uber B.V., de las que retiene el 1% y transfiere el 99% restante a Uber International CV por concepto de regalías por propiedad intelectual (La Nación, 2017). Uber International CV está registrada en Bermuda, y su dueño es Uber Technologies con sede en California, EE.UU. Así, en Chile no se registra ningún ingreso, en Países

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

Bajos las regalías por propiedad intelectual están exentas de impuestos, y tampoco paga en Bermuda.⁴⁵ El Box 3.1 muestra cómo ha sido resuelto este aspecto en Uruguay.

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 de dólares por impuestos a plataformas de transporte. El grueso de esto corresponde a las aplicaciones, y en menor medida a recaudo originado en los conductores.

En este país las plataformas son entendidas como entidades no residentes que tienen una actividad desarrollada parcialmente en el territorio nacional, y deben pagar el Impuesto a la Renta de No Residentes que corresponde al 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 empresa^{43,1} pagan IVA mínimo, además del pago de aportes al Banco de Previsión Social. La empresa retiene los impuestos que le corresponde pagar a los conductores y la persona debe demostrar que abonó (a la DGI). Entonces la aplicación libera la retención. En caso de que ese pago no se acredite, la empresa vuelca el dinero a la DGI, garantizándose el pago de los impuestos de los conductores.

Fuente: Da Silva (2018)

Este mecanismo ha suscitado preocupación en muchos países y evidencia el riesgo de erosión tributaria de las plataformas, lo que ha llevado a varios países y entidades internacionales a proponer como solución la incorporación de las plataformas en un marco legal que permita la recaudación tributaria.

A la fecha de este informe, el proyecto de ley que busca regular en Chile el servicio de las plataformas digitales de transporte obliga a dichas empresas a registrarse en el país

45 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. Dado que Uber International CV se identifica como una empresa de Países Bajos (aunque su matriz está en California), puede 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.

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

como una empresa de transporte, lo que las llevaría a tributar dentro del régimen general en Chile.

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

La congestión es la saturación del flujo vehicular debido al exceso de vehículos de transporte en circulación, produciendo incrementos en los tiempos de viaje, lo que implica mayor consumo de combustible y emisiones de contaminantes.⁴⁷ 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 conlleva mayor número de accidentes, mayor emisión de contaminantes⁴⁸ y mayor congestión.

Las plataformas de *ridesourcing* pueden mantener, aumentar o reducir el tráfico vehicular, medido en VKR. Por ejemplo, podría mantenerlo 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. Aunque también podría 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 energía— 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.

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

47 En esta sección se utilizó extensamente el estudio de Tirachini y Gómez-Lobo (2017).

48 Aunque un vehículo eléctrico no contamina, sí genera mayor contaminación al aumentar el tiempo de circulación de los vehículos no eléctricos, por el incremento en el tráfico.

necesariamente la congestión. La congestión aumenta cuando el aumento de tráfico ocurre en vías saturadas o casi saturadas.

Las plataformas también pueden disminuir el tráfico reduciendo los VKR. Esto ocurre si disminuyen la tenencia de autos particulares o su uso.⁴⁹ La opción de pagar el costo por viaje, versus los costos asociados a tener un auto particular⁵⁰ 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,⁵¹ y cuando sustituyen viajes hechos en vehículos más ineficientes —como los taxis sin plataforma— en horario de alto tráfico. Las plataformas también 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 a aumentar el uso de medios más eficientes de transporte —como el transporte colectivo— si elevan la demanda cubriendo “la última milla”⁵² entre la ubicación del pasajero y el paradero de buses o línea del metro. En Denver, un 5,5% de los viajes se combinaron con otro modo (Henaó, 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 y hacia estaciones de tren. Así el estudio apunta a un probable aumento de VKR producto del *ridesourcing* (Clewlow & Mishra, 2017).

Para determinar con certeza si los autos de plataforma impactan positiva o negativamente la congestión debe conocerse: las zonas y períodos de saturación del tráfico (congestión), el modo de transporte sustituido por el viaje, y de la cantidad de viajes adicionales inducidos. La evidencia es mixta y depende del sitio de análisis, su nivel de penetración de autos y la calidad del servicio público. La Tabla 3,5 resume la sustitución encontrada en investigaciones en San Francisco, Denver y Santiago. La tabla presenta el porcentaje de

49 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).

50 Incluyendo: costo del vehículo, permiso de circulación, mantenciones, combustible, seguros, evitar la necesidad de conducir, buscar estacionamientos, pago de estacionamientos, etc.

51 La búsqueda de estacionamientos contribuye a mayor congestión (Shoup, 2006).

52 La “última milla” se refiere al último tramo entre un punto intermedio y el punto final de un viaje, y generalmente presenta desafíos importantes para los planificadores del transporte en términos de minimizar costos, aumentar la eficiencia, la coordinación entre modos y la infraestructura necesaria.

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%, la del transporte público 22,2% y los autos particulares de 32,8%, y 12% fueron los viajes inducidos. 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 Santiago⁵³ se analiza en detalle en la sección 3.4.3. Según los resultados, las plataformas parecen inducir menos viajes, aunque un 39,2% de los usuarios señalan que hubiesen realizado los viajes en taxis, un 37,6% en transporte público, y un 15,9% en auto particular.⁵⁴

Tabla 3.5 Sustitución de viajes hechos en *ridesourcing*.

Referencia	Rayle et al (2016)	Henao (2017)	Tirachini (2017)	CNP (2018)
Ciudad	San Francisco	Denver	Santiago	Santiago
País	EEUU	EEUU	Chile	Chile
Taxi	36	9,6	40,7	39,2
Transporte público	31	22,2	32,5	37,6
Automóvil particular	6	32,8	12,1	13,2
Bicicleta	2	11,9(*)	1,3	0,8
Caminata	7	-	2,4	0,8
Otros modos	10	11,3	5,6	14,1
No habría hecho el viaje	8	12,2	5,4	5,4
Total (%)	100	100	100	-
<i>Ridesourcing</i> usado en combinación con otros modos	S/i	5,5	S/i	3,6
Tamaño muestral	313	308	1.474	1.311

(*) En Henao (2017) la tasa de 11,9% representa la sustitución conjunta de caminata y bicicleta. En CNP (2018) los usuarios podían señalar más de alguna alternativa a como habrían hecho los viajes. Fuente: Elaboración propia. Resultados en porcentajes. s/i = Sin información

53 Porcentajes con base en menciones. Las alternativas de la encuesta eran de elección múltiple.

54 En la encuesta CNP (2018) los usuarios podían señalar más de alguna alternativa con respecto a cómo habrían hecho los viajes, por lo que no es adecuado la normalización de las respuestas al no corresponder al porcentaje de viajes que hubiesen sido realizado por ese medio.

Luego de analizar varias ciudades en EE.UU., Hall et al. (2017) concluyen que el efecto sobre el transporte público es ambiguo y depende de múltiples factores: 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 0,5%, pero los aumenta en las ciudades más grandes en 1,8%. Para un resumen ver Tabla 3.6

Tabla 3.6. Estudios sobre la congestión y VKR en relación con las plataformas de ridesourcing.	
Autores	Hallazgos y/o descripción de la investigación
Henao (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 plataformas de <i>ridesourcing</i> pueden resolver el problema de la última milla relacionado con el acceso a servicios de transporte, y que estos servicios pueden ser complementarios más que sustitutos.
Li et al. (2016)	Estiman que la aparición de Uber está asociada a la reducción de congestión en áreas metropolitanas. Aunque en periodos de hora punta y áreas específicas (distritos financieros o comerciales) el uso de las plataformas puede aumentar la congestión. Postulan que las plataformas pueden 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 pueda aumentar la congestión.
Clewlow & Mishra (2017)	Estiman una reducción del 6% en el uso del transporte público tras la aparición de las plataformas en siete ciudades de EEUU. ⁵² 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 incrementan de forma grave la congestión vehicular en el distrito central de negocios.
Alpha & Beta (2017)	Los servicios de <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.
Inrix (2016)	Las plataformas de <i>ridesourcing</i> en Londres no aumentaron la congestión.
Ngo (2015)	Evidencia inconclusa respecto de 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.

Tabla 3.6. Estudios sobre la congestión y VKR en relación con las plataformas de ridesourcing.

Autores	Hallazgos y/o descripción de la investigación
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) ³⁾ , debido a que muchos viajes son inducidos y reemplazan al transporte público. Si la ocupación aumentara a 3 (pax/veh ³⁾), mediante viajes compartidos (<i>shared ridesourcing</i>) es posible reducir los VKR. 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 sólo sobre los efectos de la eficiencia del " <i>ridesourcing</i> ", sino también sobre los impactos de la equidad de estas nuevas tecnologías de movilidad.

Fuente: Elaboración propia. Nota: A excepción de Alpha & Beta (2017), estos estudios son independientes y no fueron financiados por plataformas de transporte.

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) es mixta, y depende de los servicios existentes. Varios autores han mostrado que el ridesourcing es un sustituto del transporte público en las áreas urbanas, pero que también es un complemento de éstos en viajes suburbanos.

Datos

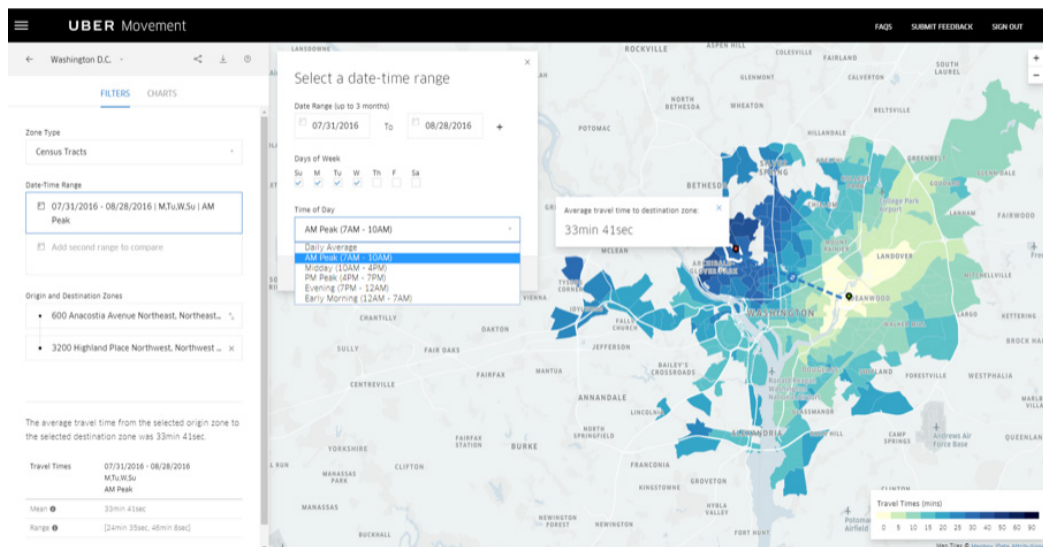
Un aspecto central de las plataformas de transporte es la capacidad de recolectar y procesar gran cantidad de información altamente relevante en el mercado de la

55 Ver Anexo A.3.6. sobre la probabilidad de reducir VKR para diferentes tasas de ocupación de plataformas ridesourcing con viajes compartidos.

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. Los datos también son relevantes para la autoridad en los procesos de planificación urbana, de infraestructura y transporte. En este aspecto se ha dado una batalla entre las plataformas y las autoridades de varias ciudades, pues se ha generado una controversia sobre propiedad y derecho de uso los datos, y sobre esta información entendida como un bien público. Las empresas han sido reticentes a compartirlas, aduciendo razones de privacidad (de pasajeros y conductores), pero es claro el valor que dicha información entrega a las empresas.

Uber creó la plataforma *Uber Movement* que provee de manera gratuita información agregada 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 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. La información para Chile no se ha hecho pública al momento de este informe.

Figura 3.7. Uber Movement en Washington.



Fuente: Uber Movement

3.4 Ridesourcing en Chile

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 a 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 de viajes compartidos (*shared ridesourcing*), entre otros. Varias de estas modalidades están disponibles en Chile (ver Anexo A.3.7). La plataforma posee un algoritmo de ajuste de precio —la “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 con muchos pasajeros solicitando viajes.

El modelo de negocio de estas plataformas se ilustra en la Figura 3.4a. La sede central es responsable de la infraestructura organizacional y de sistemas de la empresa, recursos humanos, desarrollo tecnológico, investigación, marketing y estrategia de ventas (OECD, 2018).

Uber comenzó a ofrecer viajes en Chile en enero de 2014 con el servicio UberBLACK, y en junio de 2015 introdujo los servicios de UberSUV y UberX. En julio de 2016 empezó a aceptar pagos en efectivo, y pagos asociados a cuentas PayPal. Uber calcula el precio antes de iniciar el viaje, considerando: peajes, la cuota de solicitud, y la tarifa (que varía según demanda). Los valores sin tarifa dinámica en Santiago (marzo de 2018) son de \$220 por kilómetro, \$80 por minuto y una tarifa base de \$450.⁵⁶

En noviembre de 2017 la aplicación ya cubría el 90% de las zonas urbanas del país (Valencia, 2017), y a septiembre de 2018 está presente en 25 ciudades, entre otras: Alto Hospicio, Antofagasta, Arica, Calama, Copiapó, Coquimbo, Gran Valparaíso, Gran Concepción, Gran Santiago, Iquique, La Serena, Osorno, Ovalle, Puerto Montt, Punta

56 La tarifa mínima es de \$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 un aumento respecto a la tarifa anterior. Este aumento fue polémico porque Uber no avisó a los usuarios, publicó las nuevas tarifas en su web el mismo día del aumento.

Arenas, Rancagua, Talca, Temuco y Valdivia. Uber reporta a septiembre 2018 que los conductores han aumentado a 80 mil y la cantidad de usuarios activos supera los 2 millones en Chile. Nuestra estimación es que hacia 2020 podrían mantenerse activos unos 100.000 conductores en todo el país.

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. Para evitar que se considere un empleador de sus conductores, Uber minimiza la interacción con ellos. Existen videos tutoriales para capacitar a los conductores en cómo utilizar la aplicación Uber Driver, y el proceso de inscripción como conductor es expedito y se realiza virtualmente. 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 se acerca al 30% (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 conductores deben mantener una calificación promedio de 4.7 o superior (en una escala de 1 a 5), y a septiembre de 2018 reporta que el promedio de calificación en Chile es 4.8 (Uber, 2018). Además, el mínimo de tasa de aceptación⁵⁷ de viajes que los conductores deben mantener es 85% y el máximo de tasa de cancelación⁵⁸ es 10%. A marzo de 2018, Uber reporta que un 30% de sus conductores activos dedica más de 40 horas semanales a conducir (Gutiérrez, 2018).

Además de los requisitos para ser chofer existen otros para el vehículo: menos de 10 años de antigüedad, cuatro puertas, aire acondicionado, doble airbag, patente blanca, con motor de al menos 1.1 cc, seguro obligatorio, permiso de circulación y revisión técnica al día.⁵⁹ No se establecen exigencias cosméticas o de modelos, y autos puede ser SUV, Sedán, Hatchback o City-car. Esto no solo es beneficioso para el consumidor que tiene mayor oferta de variedad, también permite que se optimice respecto de requisitos estandarizados que de otra manera agregan costos y externalidades, por ejemplo con autos grandes para movilizar un solo pasajero.⁶⁰

Uber reporta que sus pasajeros y terceros están cubiertos por una póliza 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

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

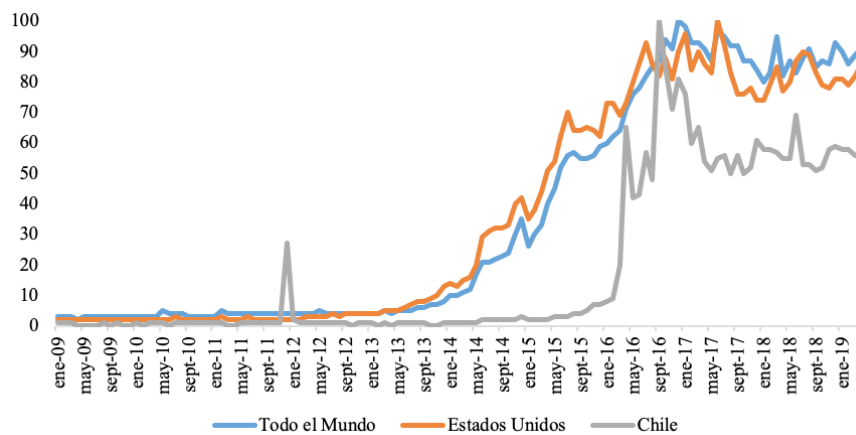
58 Indicador de solicitudes aceptadas y que posteriormente fueron rechazadas.

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

60 Por ejemplo, si un pasajero viajará solo y sin equipaje puede pedir un auto pequeño (city-car), en cambio si requiere portamaletas o espacio paramas pasajero puede pedir un auto más grande.

y discapacidad). La cobertura comienza en el momento en que el conductor acepta la solicitud de viaje y termina cuando el último pasajero se baja del vehículo. Se señala que la cobertura cubre asistencia médica en caso de accidentes de tránsito y accidentes personales durante un viaje, y pago por incapacidad total y permanente ocasionada por un accidente en un viaje solicitado con la app de Uber. Adicionalmente, Uber reembolsa las multas por concepto de “Transporte ilícito de pasajeros”.

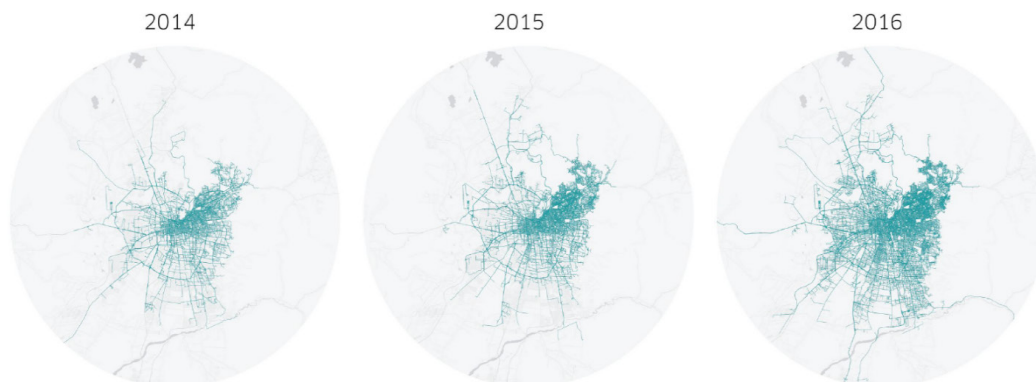
Figura 3.8. Gráfico Google Trends, palabra Uber: Todo el Mundo, Estados Unidos, Chile y la ciudad de Santiago de Chile.



Fuente: Elaboración propia con base en Google Trends, datos descargados de la plataforma Google Trends (<https://trends.google.es>)

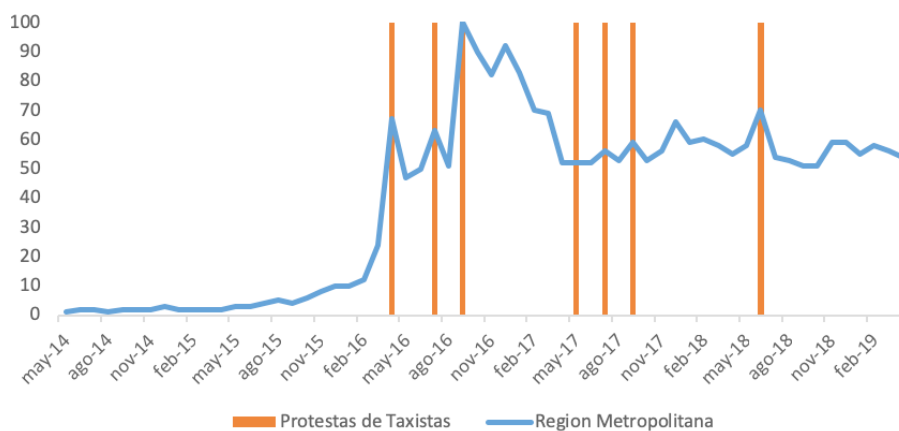
Por su tasa de mercado Uber es la principal plataforma de *ridesourcing* en Chile. La Figura 3.8 muestra las búsquedas de Uber en internet en Chile, EEUU y el mundo. El cambio en la tendencia mundial es claro a partir de mediados de 2013 cuando Uber consolida su proceso de expansión internacional, aunque 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 septiembre de 2016, fecha en que la empresa comenzó a aceptar pagos en efectivo. Visible es su expansión en el mapa de calor para la ciudad de Santiago de la Figura 3.9

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 con base en 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 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, taxis tradicionales, híbridos, o que cumplen la norma de bajas emisiones (EcoTaxi).

En 2012 Chile se convierte en el segundo país en su expansión mundial, constituyéndose legalmente como empresa de transporte, con operaciones 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).⁶¹ Los pasajeros pueden realizar pagos con tarjeta de crédito, tarjeta de débito, PayPal y efectivo.⁶²

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.⁶³ 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 DS80/04 (habilitante

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

62 Desde febrero de 2018, previo envío de una fotografía de la cédula de identidad por ambos lados. 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."

para la categoría Lite).⁶⁴ 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.

Respecto de los vehículos, los requisitos varían según categoría, pero se exige vehículos del 2008 en adelante (10 años de antigüedad) y no se aceptan City Cars.⁶⁵ 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 contaba con 25.500 conductores, donde el 45% conduce jornada completa (Gutiérrez, 2018), y en septiembre de 2018 Cabify anunció que tenía 35 mil conductores, 2.500 empresas contratantes, y dos millones de usuarios.⁶⁶

Easy Taxi

Easy Taxi se creó en Brasil el 2011, como una plataforma para conectar taxis tradicionales, ejecutivos y de turismo. Inició actividades en Río de Janeiro el año 2012 y arribó a Chile en 2013. 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 según el sitio de la empresa, aunque 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 (Publometro, 2017), y algunos vehículos regulados por el DS80/04.

Hasta enero de 2017 los taxis básicos utilizaban su taxímetro, pero a partir de esta fecha todos los viajes se cobran acorde al taxímetro digital integrado. En enero de 2017, Easy Taxi habilitó la categoría Easy Economy que opera con autos particulares o taxis dispuestos a trabajar por una tarifa menor a la regulada. El servicio Economy, que ofrece un descuento del 15% sobre la tarifa al pasajero, está disponible en los horarios de menor demanda,

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

65 Ver Anexo A.3.8 - Descripción de algunas modalidades de Cabify en el Mundo y en Chile. Para la categoría CabifyCity el tipo de vehículo que clasifica es Sedan, Hatchback o Station Wagon sobre año 2008. Para CabifyLite, son, por ejemplo, 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.

66 https://www.camara.cl/prensa/noticias_detalle.aspx?prmId=135058

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.

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 una prueba psicológica. No se encuentra información pública del proceso de inscripción de Easy Economy, aunque la compañía señala que los procesos de inscripción son los mismos para todas las categorías. En todas sus categorías, la plataforma cobra un 15% de comisión a los conductores. 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 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 conductores. En varios países continuarán operaciones individuales.

Beat

Creada en Grecia el año 2011, BEAT se ha expandido desde el 2014 a otros países ofreciendo servicios de transporte con conductor a usuarios particulares. El servicio es similar a UberX, compitiendo con otras plataformas de transporte, y el transporte público como buses y taxis. Actualmente tiene operaciones en Perú y Colombia, y está operativo en Santiago y Valparaíso desde el 2018.

Beat Chile SpA es una sociedad por acciones, la titular o licenciataria autorizada de la Aplicación. Para el SII la empresa es contribuyente de menor tamaño Pro-Pyme. Las actividades económicas vigentes inscritas son de "fondos y sociedades de inversión y entidades financieras similares" y otras de servicios de apoyo a las empresas. Beat declara ser una empresa de tecnología, y cumplir sus obligaciones tributarias como tal,⁶⁷ y, similar a Uber, no está constituida como empresa de transporte.

Los candidatos a conductores deben descargar la aplicación y seguir las instrucciones, y existe un tutorial de capacitación online. Los conductores deben tener 18 años, poseer

67 <https://www.publimetro.cl/cl/noticias/2018/08/06/christopher-banfield-gerente-general-beat-nos-estamos-espacio.html>

licencia de conducir clase B o A, proporcionar la información tributaria (domicilio tributario), fotocopia del carnet de identidad y una cuenta bancaria para recibir los pagos. En la inscripción se debe entregar una copia del certificado de antecedentes con un máximo de 90 días de la fecha de emisión, y entregarlo nuevamente cada seis meses.⁶⁸ Según la compañía, los datos son chequeados ante el Registro Civil. A agosto de 2018, la empresa reporta haber movilizadado más de un millón de pasajeros y contar con 40.000 conductores inscritos, de los que un 8% son mujeres (sección 3.4.3).

Beat Chile exige vehículos con una antigüedad no mayor a los 4 años, cuatro puertas (no acepta vans) permiso de circulación y revisión técnica al día, y obligatoriamente contar con los seguros asociados (SOAP, Seguro contra terceros). Los pasajeros pueden realizar pagos con tarjeta de crédito o efectivo.

Beat aplica una tarifa dinámica similar a la de Uber y reporta que en Santiago un viaje de 1,7 km y 16,5 minutos de duración cuesta en promedio \$3.488 (sin tarifa dinámica). Los peajes no están incluidos en la tarifa inicial, pero son agregados al final del viaje. La empresa afirma tener tarifas un 20% más baratas que otras plataformas, en parte dado por una comisión más baja (20%).

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.

She Drive Us es servicio exclusivo para conductores mujeres que inició operaciones en Santiago en febrero de 2018. A las usuarias se les exige foto, tarjeta de crédito y fotocopia del carnet de identidad por ambos lados, para activar su perfil. Además, 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.

El gigante de origen chino DIDI, principal competidor a nivel mundial de Uber ya anunció que en 2019 iniciará operaciones en Santiago.

68 <https://www.autofact.cl/comunidad/beat-conductor-chile>

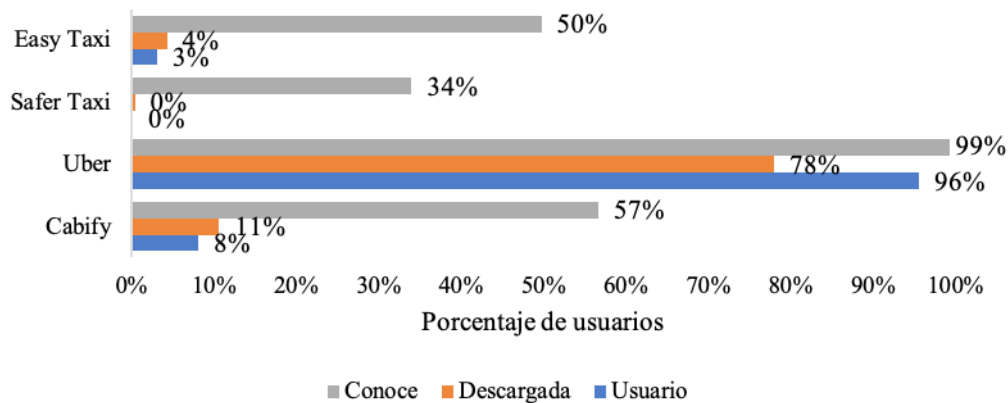
3.4.2 Usuarios - Pasajeros

Encuesta - Comisión Nacional de Productividad y Fundación Chile (2018)⁶⁹

La Comisión Nacional de Productividad y la Fundación Chile desarrollaron un estudio que incluyó una encuesta de conocimiento y valoración del servicio para evaluar el uso de plataformas 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 de 2017 y estuvo enfocada en usuarios que habían usado alguna de las siguientes plataformas: Easy Taxi, Safer Taxi, Uber y Cabify 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% de los entrevistados conoce o ha oído hablar de Uber, seguido de Cabify (57%), Easy Taxi (50%) y Safer Taxi (34%). El 96% de los usuarios utilizaron Uber el último mes, seguido de Cabify (8%), Easy Taxi (3%) y Safer Taxi (0,1%). (Figura 3.11).

Figura 3.11. Conocimiento, disponibilidad y usuarios por plataformas.



Fuente: Elaboración propia.

El cuestionario era más extenso para aquellos que respondían utilizar al menos una plataforma dos 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, en la caracterización de

69 Una profundización de un análisis de esta encuesta se encuentra en: Tirachini, A., & del Río, M. (2019).

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.⁷⁰ 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).⁷¹

Caracterización socio demográfica de usuarios frecuentes

Para todos los rangos, los usuarios reportan ocupar principalmente la plataforma entre 2 y 4 veces al mes.⁷² 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).⁷³

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

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%

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 entre \$550.001 a \$750.000 (28,9%), seguido del tramo entre \$750.001

70 El 85,7% de los encuestados (1,311). La distribución de la Figura 3.11 no varía sustancialmente al considerar solo los usuarios frecuentes. 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). Es posible señalar que el 91,1% ha usado Uber a lo menos 2 veces y no ha usado Cabify en el último mes. En contraparte, el 3,1% ha usado Cabify a lo menos 2 veces y no ha usado Uber en el último mes.

71 Los porcentajes no suman 100% porque los usuarios podían responder usar más de una plataforma digital.

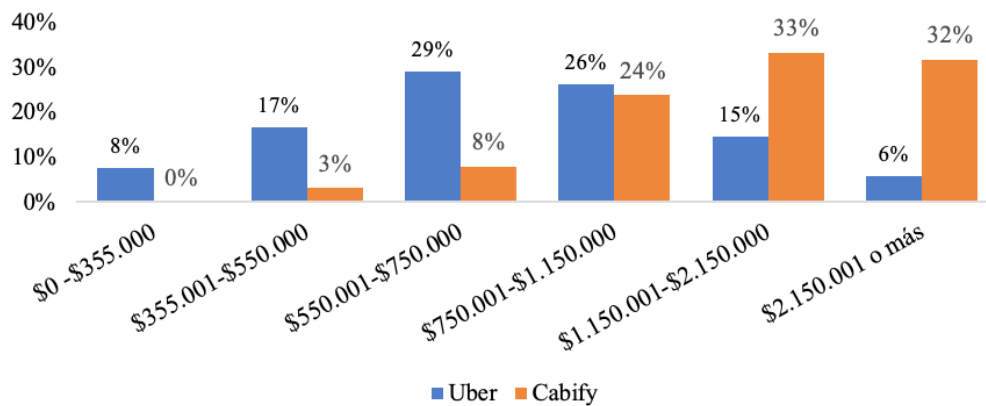
72 Se reporta por usuario el rango mayor de frecuencia de uso señalado entre las plataformas de ridesourcing señaladas de uso frecuente.

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

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, y el 21% se encuentra en el tramo de ingreso \$1.150.000 o superior. Los datos indican que la mediana de ingresos mensuales de la muestra es ligeramente inferior a \$750.000, mientras la mediana de ingresos por hogar es \$851.000 en la Región Metropolitana y \$709.600 en el resto del país (INE, 2017).

Entre usuarios frecuentes, Uber⁷⁴ es utilizado en todos los rangos de ingreso. Esto es 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%) (Figura 3.12). Los usuarios frecuentes de Cabify⁷⁵ provienen en promedio de hogares de mayores ingresos, en parte por la imposibilidad de pagar en efectivo a la fecha de la encuesta.

Figura 3.12. Distribución de usuarios frecuentes por plataformas y rangos de ingreso del hogar.



Fuente: Elaboración propia.

Hábitos de uso

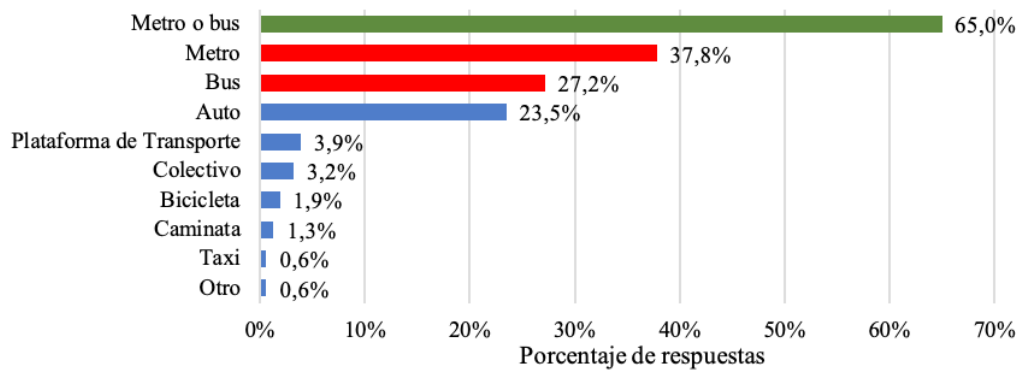
Los usuarios frecuentes se trasladan principalmente en Metro (37,8%), bus (27,2%), y auto (23,5%). El 68,2% señala utilizar medios de acceso público y uso colectivo (Metro, bus y colectivos) como su principal medio de transporte (ver Figura 3.13). Con un 3,9%

74 Se encuestaron 1.266 usuarios frecuentes de Uber, lo que permite hacer inferencias robustas.

75 Los usuarios frecuentes encuestados de Cabify son 101, por lo que la inferencia tiene bajos niveles de certeza. Sí se puede señalar con certeza que Cabify posee menos usuarios frecuentes que Uber.

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).

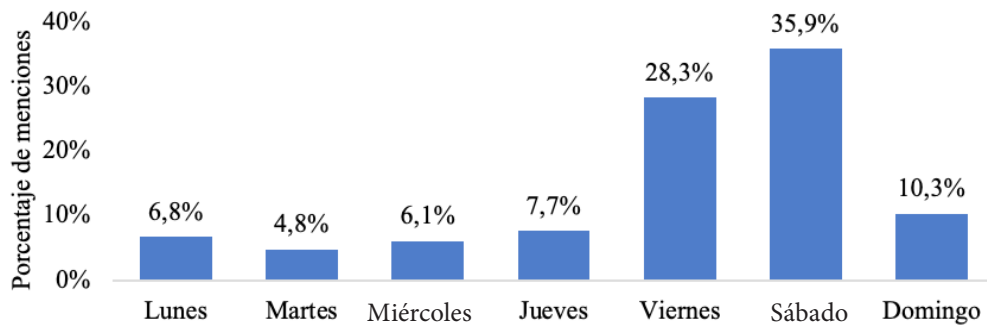
Tabla 3.8. Medio principal y secundario de transporte por disponibilidad de vehículo en el hogar de los usuarios frecuentes.

Ranking	No tiene auto (53,6%)		Tiene auto (46,4%)	
	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%)

Fuente: Elaboración propia.

Los usuarios frecuentes utilizan mayoritariamente las plataformas los días sábado (35,9% de menciones), viernes (28,3%) y domingo (10,3%).⁷⁶ Es decir, los fines de semana concentran un 74,6% de las menciones⁷⁷ (ver Figura 3.14), lo que es consistente con la evidencia internacional donde las plataformas sustituyen el transporte para actividades sociales, especialmente en las que habrá ingesta de alcohol.⁷⁸ Los viajes durante el fin de semana son más frecuentes en el grupo de entre 18 y 39 años.⁷⁹

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 17:00.⁸⁰ 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 (en la modalidad *Easy Economy*⁸¹). 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

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

77 Algunos porcentajes podrían sumar más que 100 debido aproximaciones de los decimales.

78 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%).

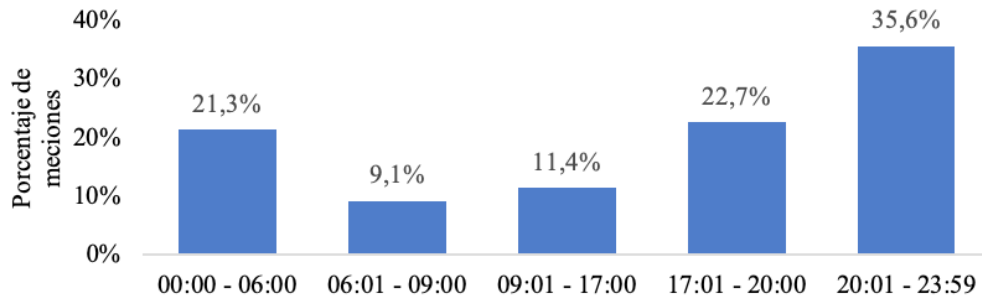
79 Ver Anexo A.3.9.

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

81 Todos los días de la semana, de 09:00 a 17:00 y de 20:00 a 06:00. Fuente: www.easytaxi.com/cl/passenger/ (retraído el 06.09.2018)

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 diferencias relevantes por género o ingreso.

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.

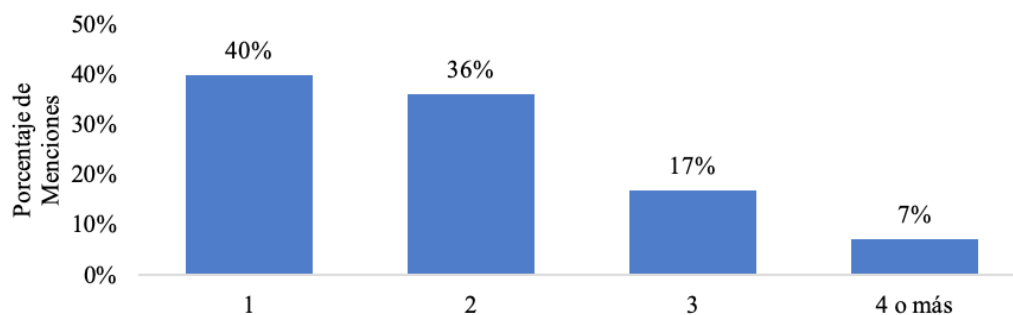
Respecto de la cantidad de pasajeros que realizan el viaje, 40% indicó ir solo y 36% acompañado de una persona⁸² (ver Figura 3.16). Esto arroja una tasa de ocupación de 1,9 pasajeros⁸³ por vehículo (sin contar al conductor), que es superior a la de taxis tradicionales y autos particulares, los que fluctúan entre 1,3 y 1,5 (Tirachini, 2017a). La ocupación cae a 1,7 en los días de semana, y aumenta a 1,95 considerando los fines de semana. No se encuentran diferencias por tramos etarios⁸⁴ pero sí por niveles de ingreso, pues a mayor ingreso menor tasa de ocupación (o mayor probabilidad de viajar solo). Así, 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 de ingresos del hogar más altos (\$1.150.001 a \$2.150.000 y \$2.150.001 o más).

82 Se consultó con cuántos pasajeros adicionalmente realizó el viaje, con posibilidad de nombrar una alternativa por cada plataforma usada más de dos veces en el mes. El promedio de tasa de ocupación y la distribución no varía si consideramos el máximo respondido por usuario.

83 Debido a que se podría estar sobre representando la respuesta de los usuarios que viajan acompañados (la paradoja de la inspección) la tasa de ocupación debe considerarse entre 1,5 y 1,9.

84 Rayle et al. (2016) reporta en San Francisco que los más jóvenes tienden a viajar acompañados.

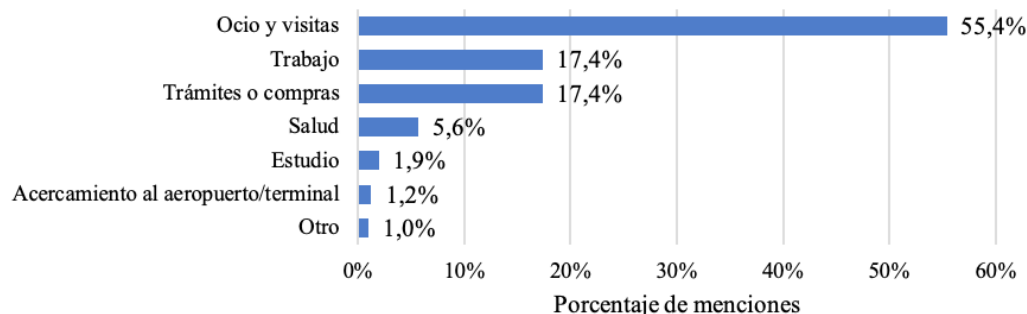
Figura 3.16. Ocupación del vehículo sin contar el conductor por usuarios frecuentes de plataformas de ridesourcing.



Fuente: Elaboración Propia.

En línea con la evidencia internacional, el principal propósito de uso de las plataformas para los usuarios frecuentes es ocio y visitas,⁸⁵ con 55,4% de las menciones (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 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.

85 A los usuarios frecuentes se les consultó sobre la razón de uso del servicio de plataformas de ridesourcing, con posibilidad de nombrar hasta tres.

Tabla 3.9. Propósito de utilización de las plataformas por los usuarios frecuentes.

	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%

Razones de uso

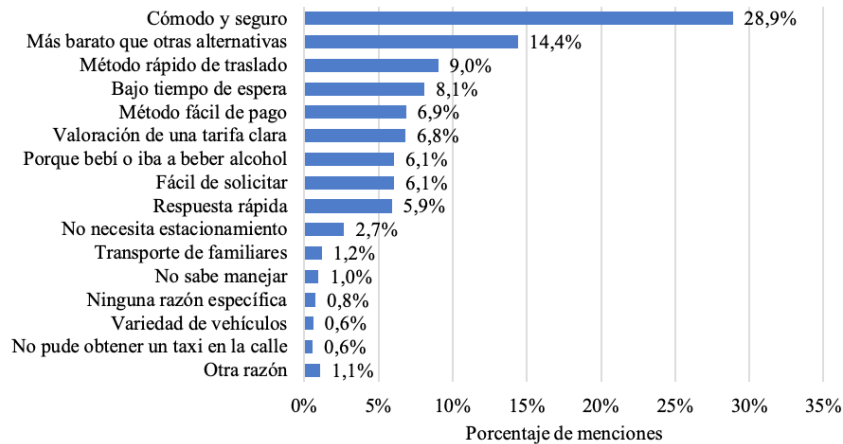
La principal razón que motiva el uso de las plataformas⁸⁶ es comodidad y seguridad (28,9% de las menciones), seguido de precio (14,4% de las menciones) y velocidad de traslado (9% de las menciones) (ver Figura 3.18). Existen diferencias entre las razones de uso por rango de ingreso del hogar, por ejemplo, la vinculación a la ingesta de alcohol tiene más menciones en los rangos de ingreso más altos.⁸⁷ Internacionalmente, Rayle et. al. (2016) encuentran que las principales razones de uso en San Francisco fueron: método fácil de pago, bajo tiempo de espera y método rápido de traslado.⁸⁸

86 Se consultó sobre las principales razones para utilizar el servicio en el último mes y se registraron hasta 3 respuestas por usuario frecuente.

87 13% o más de menciones para el rango de ingresos mensuales del hogar \$1.150.001 o superior, comparado con 6% o menos en tramos menores de ingreso.

88 Rayle et al. (2016) consulta las dos razones principales para usar la plataforma.

Figura 3.18. Principales razones de uso de las plataformas por usuarios frecuentes.



Fuente: Elaboración propia.

Relación con otros modos de transporte

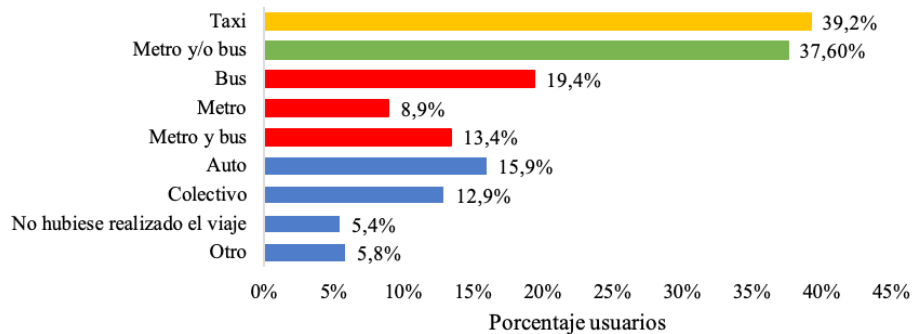
Es relevante entender cómo el uso de las plataformas complementa o sustituye otros medios de transporte, especialmente los públicos de uso colectivo como el metro y bus. El 97,8% de los usuarios frecuentes utilizan las plataformas para viajes punto a punto (sin combinación con otro modo), y apenas un 3,7% lo combina con otros modos, incluyendo bus y metro.⁸⁹ 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 radica en su diferencia con estudios de Uber donde señala por lo general que ayuda a combinar con el transporte público (Alpha & Beta,

89 Se preguntó: “En el último mes, ¿en qué tipos de viaje principalmente ha usado las aplicaciones de Uber, Cabify, Easy Taxi, Safer Taxi?” Los usuarios podían responder dos tipos, 98,2% respondió una alternativa y 1,75% dos. Por esto los porcentajes presentados son en relación al porcentaje de usuarios (1.311) y suman más de 100. Se evita la doble contabilización de usuarios cuando se hace referencia a combinaciones, por ejemplo, el 3,66% de los usuarios señala usar las plataformas en tipos de viajes combinados (48 usuarios; 11 bus, 35 metro y 6 otro modo; donde 3 respondieron bus y Metro y 1, respondió Metro y otro modo). En ese sentido, 3,28% señalaron Metro y/o bus (43 usuarios) y 0,46% con otros modos (6 usuarios).

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, los sistemas de transporte de cada una y la preferencia de los pasajeros.

Se aprecia un grado de sustitución entre plataformas y el sistema de transporte público. El 39,2% de los usuarios señala que hubiese realizado los viajes en taxi básico y el 37,5% en Metro y/o bus si no tuviera la posibilidad de viajar usando las plataformas (Figura 3.19).⁹⁰ En general, estos hallazgos son similares a lo encontrado por Tirachini (2017b), que reporta valores similares para la sustitución de taxis (40%) y transporte público (32%).⁹¹ El reemplazo del transporte público (37,6%) y de colectivos (12,9%) supone externalidades, al igual que viajes que hubiesen sido realizados en bicicleta (0,8%) o caminando (0,8%). Lo anterior sugiere un aumento en el número de vehículos-kilómetro que es poco probable de ser compensado por el aumento de la eficiencia de la sustitución de los taxis en *ridesourcing* y en horarios de alta saturación.

Figura 3.19. Cómo hubiesen realizado los viajes los usuarios frecuentes de no existir las plataformas de transporte.



Fuente: Elaboración propia

Un 39,2% de los usuarios frecuentes señalan que habrían viajado en taxis tradicionales. El reemplazo del taxi básico (sin plataforma) por un medio más eficiente contribuye a disminuir el VKR y la congestión en los horarios de saturación, debido a que estos taxis

90 Si bien no es comparable por el bajo número de la muestra, los números para Easy Taxi y Safer Taxi también apuntan a una mayor sustitución de taxis básicos (sin plataforma) seguidos por Metro y bus. La pregunta permitía responder más de una alternativa, donde el 80,5% de los usuarios respondió una alternativa, 18,2% eligieron dos, 1,22% eligieron tres y 0,15% eligieron cuatro.

91 Ver Anexo A.3.11. Encuesta en línea, no-aleatoria, realizada en Santiago a 1.474 usuarios de Uber.

pasan más tiempo desocupados y viajan a menor velocidad.⁹² Respecto de niveles de ingreso del hogar, la sustitución por el taxi y automóvil se da principalmente en hogares de ingreso alto, y la sustitución por metro, bus o colectivo, en los usuarios con rangos de ingreso bajo y medio.⁹³ Internacionalmente, Henao (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.

Por último, el porcentaje de usuarios que señalan que no hubiesen realizado el viaje es de 5,4%, es decir viajes inducidos, es similar a lo observado por Tirachini (2017b) para Santiago, aunque menor que lo reportado por Henao (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 vehicular (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 días laborales en las horas punta de la mañana y tarde.⁹⁴ Según 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).⁹⁵ 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.

Finalmente, la encuesta también consultó a los usuarios frecuentes en una escala del 1 al 7⁹⁶ sobre cuán relevante considera la regulación de los servicios de plataformas

92 Se exacerba con la competencia, y lleva a pasar más tiempo circulando hasta alcanzar una meta diaria de ingresos.

93 Ver Anexo A.3.10. Cómo hubieran realizado los viajes de no existir las plataformas, según niveles de ingreso del hogar.

94 Por sus condiciones geográficas y demográficas, la contaminación y la congestión vial en Santiago son una constante en las discusiones de política pública. El 2015, los tiempos de viaje aumentaron 3% en promedio respecto al año anterior. Entre 2011 y 2015 aumentaron 15,8% (Blanco y Mardones, 2016). TomTom Traffic Index (2017) ubicó a Santiago como la segunda ciudad más congestionada de Sudamérica (liderado por Río de Janeiro con 47%) con un nivel de congestión de 43% (el nivel de congestión en las horas punta es de 73%). Según este índice, el tiempo de viaje extra en Santiago corresponde a 49 minutos al día, lo que equivalente a 7,8 días al año. Por otro lado, según la Tercera Encuesta Nacional de Medio Ambiente (Ministerio del Medio Ambiente, 2017), la contaminación es el principal problema ambiental que afecta a los santiaguinos (38% de las menciones).

95 Porcentaje de las menciones totales de horarios.

96 Donde 1 es nada relevante y 7 muy relevante.

tecnológicas de transporte de *ridesourcing* como Uber y Cabify. El 70% señaló considerar relevante (6) o muy relevante (7) la regulación, con una nota promedio de 5,6. Los aspectos considerados prioritarios para la regulación según los usuarios son: 1) seguridad y protección al consumidor y el área laboral, 2) el área tributaria y 3) el área de datos personales. La encuesta consultó a quienes respondieron no ser usuarios de Uber y Cabify las razones del no uso, destacando como respuestas: 1) no lo necesito (29%), 2) son ilegales (21%) y 3) 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: 96% 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.

-El principal motivo para realizar viajes es por ocio y visitas.

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 Taxi⁹⁷ y Uber, en la provincia de Santiago tomando como referencia cinco comunas.⁹⁸ 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.

97 Se utilizó Easy Taxi tradicional, no Easy Economy.

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

Tabla 3.10. Promedios obtenidos de la observación del cliente oculto en el estudio de ODECU (2017).

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 ⁹⁶	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

Fuente: Elaboración propia con base en 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 solicitó el conductor al usuario colocarse el cinturón de seguridad. En los 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 promedio. 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.

99 Si cumple con la normativa de uso de vías exclusivas.

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, en particular 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). Si bien los conductores de taxis básicos 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 (2017) 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), aumenta 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 72 vehículos en los que se realizaron los viajes se identificaron 33 modelos diferentes, 11 de ellos 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, Uber y Beat por facilitar la realización de una encuesta de caracterización de sus conductores.¹⁰⁰ En el caso de las dos primeras las encuestas fueron realizadas en 2017, y en caso de Beat en 2018. Cabify no respondió a la solicitud de la Comisión para realizar dicha encuesta.

Caracterización socio demográfica de conductores

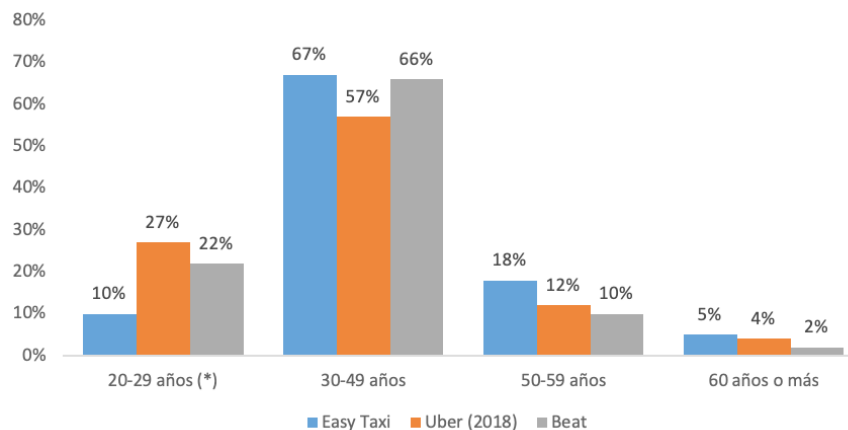
Respecto a la edad de los conductores, destaca la mayor proporción de jóvenes (20-29 años) en las plataformas de Uber y Beat en comparación con la plataforma de Easy Taxi.

100 Las encuestas de Easy Taxi y Uber fueron realizadas durante el período noviembre y diciembre de 2017, y la encuesta de Beat durante octubre y noviembre de 2018. En el caso de Easy Taxi y Beat 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 Taxi, 2530 en Beat y 732 en el caso de Uber.

En esta última destaca la mayor proporción de conductores sobre 50 años, dado que la mayoría de sus afiliados son taxistas (Figura 3.20). Esto está en línea con información proporcionada por las empresas, pues en 2017 Uber señaló en 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. A mediados de 2018 señala que de sus conductores un 27% tiene entre 21 y 29 años, 57% entre 30 y 49 años, 12% entre 50 y 59 años y 4% 60 años o más (Uber, 2018). En Easy Taxi, 10% tiene entre 20 y 29 años, 67% entre 30 y 49 años, 18% entre 50 y 59 años y el 5% sobre 60 años. En Beat, 22% tiene entre 20 y 29 años, 66% entre 30 y 49 años, 10% entre 50 y 59 años y el 2% sobre 60 años.

El 24% de los conductores de Beat es dependiente económicamente de sus padres u otro familiar, mientras el 21% de los conductores de Uber, y 19% de los de Easy Taxi (coherente con los tramos etarios). El 81% conductores Uber, el 88% conductores de Easy, y el 82% de Beat tienen hijos o ancianos que dependan económicamente de ellos.

Figura 3.20. Distribución de la edad por las tres plataformas.



Nota (*): En el caso de Beat desde los 18 a los 29 años, Easy Taxi 20 a 29 años y Uber (2018) 21 a 29 años.

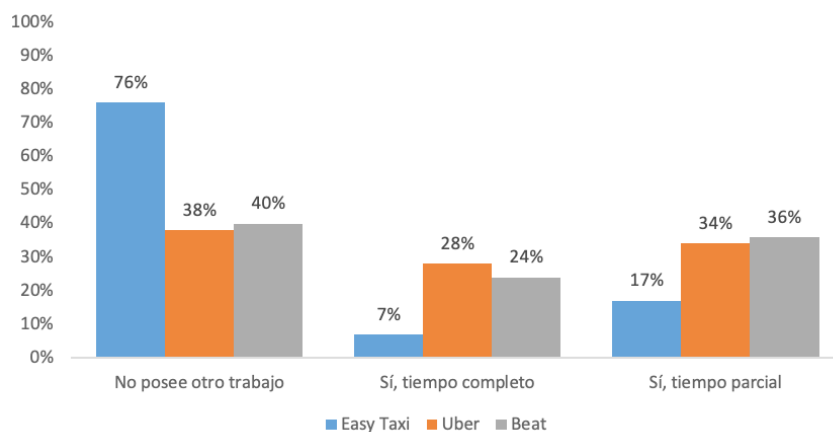
Fuente: Elaboración propia. La información de Beat y Easy Taxi fueron obtenidas en la encuesta, en el caso de Uber, corresponde a Uber (2018).

De los conductores de Uber, 65% declara poseer estudios superiores, 28% educación media completa y 7% educación escolar incompleta. De los conductores de Beat, 61% declara poseer estudios superiores, 33% educación media completa y 6% educación escolar incompleta. De los conductores de Easy Taxi, 46% declara poseer estudios superiores, 43% educación media completa y 11% educación escolar incompleta. Por otro lado, 12% de los conductores de Uber, 10% de los de Beat y 6% de los de Easy Taxi reportan estar estudiando. Las encuestas de Benenson Strategy Group (2015, 2016)

encontraron que un 7% y 11% de los conductores de Uber se encontraba estudiando en los años 2014 y 2015 respectivamente en EEUU, y que un 72% reportaba poseer un título de educación superior.

El 62% de los conductores de Uber mantiene otra actividad laboral, y un 34% se dedica a tiempo parcial a conducir en la plataforma (28% a tiempo completo) (ver Figura 3.21). El 60% de los conductores de Beat mantiene otra actividad laboral, y un 36% se dedica a tiempo parcial (24% a tiempo completo). Estos números se revierten en Easy Taxi, donde un 24% de los choferes reporta tener otra actividad, y un 17% dedicarse a conducir a tiempo parcial. El contraste es importante: casi dos tercios de los conductores de Uber y Beat tienen otra actividad, mientras casi tres cuartos de los conductores de Easy se dedican a ello como única ocupación. En caso de Uber y Beat, esto es coherente con la flexibilidad del trabajo y la simplicidad de convertirse en conductor, mientras que en el caso de Easy taxi se debe al sesgo de sus afiliados, mayoritariamente taxistas autorizados. Es importante destacar que un 47% de los encuestados conduce para más de una plataforma.

Figura 3.21. Empleo adicional de conducir.



Fuente: Elaboración propia.

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.¹⁰¹ Antes de afiliarse

101 Ver Anexo A.3.13

a Easy Taxi, un 15% señaló que trabajaba de taxista apoyado por otra aplicación y el 85% que era taxista sin aplicación.

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

De los conductores de Beat, 37% era trabajador dependiente tiempo completo y 10% trabajador dependiente tiempo parcial, 17% era desempleado, y 29% trabajador independiente. Estudiante, jubilado y dueño de hogar representan el 5%. Un 66% de los conductores había trabajado en transporte antes, donde el 68% había trabajado en otra plataforma de transporte pasajeros (45% del total de encuestados) y el 18% en taxi básico y/o ejecutivo sin plataforma (11% del total).

Según nuestra encuesta y algunos datos administrativos entregados, los conductores extranjeros o mujeres son minoría en las tres plataformas, siendo un 4%¹⁰² y 8%¹⁰³ respectivamente de los conductores Uber; un 3% y 2% de los conductores Easy Taxi; y un 8% en ambos casos de los conductores Beat.¹⁰⁴ Uber realizó una encuesta en veinte ciudades de EEUU,¹⁰⁵ y encontró que el 14% de los conductores eran mujeres en 2014, y el 19% en 2015 (Benenson Strategy Group, 2015 y 2016), tendencia contraria a la que se observa en Chile.

Respecto a la posesión de licencia profesional (licencias clase A), Uber (2018) indica que el 18% de sus conductores cuenta con alguna clase profesional. De los conductores de Beat, el 23% tiene alguna licencia profesional, el 21% con al menos una licencia A1, A2 o A3 y el 9% posee licencia A4 y/o A5 (camiones).

Horas de conducción e ingresos

Uber reporta (marzo 2018) que el conductor promedio trabaja 18 horas a la semana, que la mitad (55%) conduce menos de 10 horas semanales (este dato se reportó en un 67% en enero de 2017 según lo recoge Millahueique, 2017), y el 30% más de 40 horas semanales

102 Información reportada en la encuesta.

103 Datos reportados por Uber en la Comisión de Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones de la Cámara de Diputados en septiembre de 2018.

104 Ver Anexo A.3.12 para un resumen de estadísticas demográficas de las encuestas de conductores. 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

(Gutiérrez, 2018).¹⁰⁶ Estos números están en línea con la evidencia internacional. En Reino Unido, el 33% está activo más de 40 horas a la semana y un 16% menos de 10 horas, mientras que el 2,6% lo está más de 70 horas y el 0,8% más de 80 horas.¹⁰⁷ 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).

De los conductores de Beat, el 35% señala trabajar menos de 10 horas en la plataforma. 22% de 10 a 22 horas, 13% de 22 a 30 horas, 13% 30 a 45 horas y un 17% sobre 45 horas. Considerando el total de horas que conducen en plataformas, en general, el 23% de los conductores de Beat conduce entre 0 a 10 horas, el 20% entre 10 a 22 horas, el 14% de 22 a 30 horas, el 17% de 30 a 45 horas y 27% más de 45 horas.

El 60,3% los conductores¹⁰⁸ de Easy Taxi declara 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: el 64% reporta conducir con plataforma el mismo rango de tiempo de conducción total a la semana.

Para los conductores de Uber, el 28% señala a la plataforma como su único ingreso, el 15% como su ingreso principal, y el 57% como un complemento de su ingreso principal. En Beat, el 30% la señala como su única fuente de ingreso, el 15% como ingreso principal, y el 56% como complemento de su ingreso principal (ver Tabla 3.11).¹⁰⁹ En Easy Taxi, el 39% reporta la plataforma como único ingreso, el 20% como ingreso principal, y el 41% como complemento de su ingreso principal.¹¹⁰ Sobre la percepción del ingreso, el 76% de conductores de Uber, el 50% de los de Beat, y el 66% de los de Easy Taxi consideran que su ingreso aumentó al incorporarse a la plataforma.

106 Uber (2018) señala que el 73% de sus conductores pasa menos de 15 horas conectado, 18% está conectado entre 15 y 30 horas en una semana, 7% entre 30 y 45 horas y un 2% 45 horas o más.

107 El tiempo de conexión no equivale al tiempo de conducción. Fuente: <http://empleosustentable.cl/productividad/uber-quiere-evitar-conductores-trabajen-70-horas-la-semana/>

108 Utiliza 1.178 respuestas válidamente emitidas. 55 taxistas presentaban inconsistencias sobre las horas que manejaban como taxistas respecto a las horas que trabajaban en Easy Taxi.

109 Consistente con que 38% dedica tiempo completo a manejar en Uber y 62% posee otro empleo.

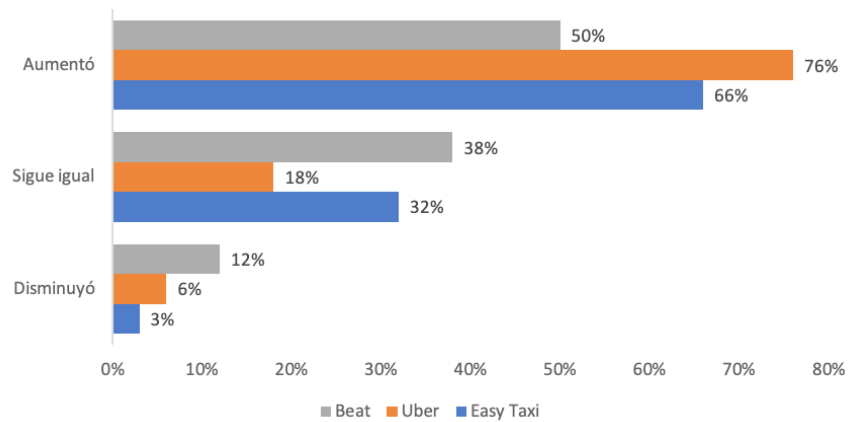
110 Esto parece poco consistente con que el 76% de los conductores de Easy Taxi se dedica a tiempo completo a conducir (24% posee otro empleo), pero puede ser atribuible a que muchos taxistas son dueños de uno o más taxis, los cuales arriendan a otros conductores para que los trabajen.

Tabla 3.11. ¿Qué representa el ingreso percibido como taxista o como conductor de plataforma?

	Easy Taxi ¹¹¹	Uber	Beat
Única fuente de Ingreso	39%	28%	30%
Ingreso Principal	20%	15%	15%
Complemento a su ingreso principal	41%	57%	56%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.22. ¿Considera que su ingreso con la plataforma de transporte aumentó, sigue igual o disminuyó?

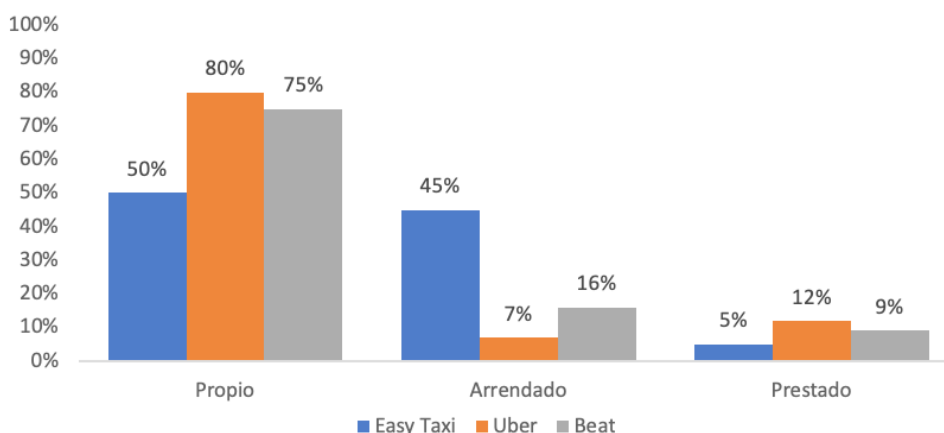


Fuente: Elaboración propia.

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 3.23). De los conductores de Uber, un 80% maneja un vehículo propio, el 7% arrendado y el 12% prestado. De los conductores de Beat un 75% maneja un vehículo propio, el 16% arrendado y el 9% prestado. 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), similares respuestas entregan los conductores de Beat pues de aquellos con auto propio (75%), el 42% lo compró para conducirlo en una plataforma de transporte.

111 Ingreso como conductor de Taxi.

Figura 3.23. ¿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 \$1.000.000 mensual como ingreso bruto por conducir en la plataforma (Tabla 3.12). Estimamos que los conductores de Easy que no poseen otro trabajo ganan en promedio \$879.512 al mes, los que poseen otro trabajo a tiempo parcial \$781.643, y los que poseen otro trabajo a tiempo completo \$601.190. La misma estimación para los conductores de Beat, el 6% declara ganar más de \$1.000.000 bruto mensualmente como conductor de Beat (17% como conductor de plataformas). Se estimó que los conductores Beat (incluyendo ingresos de otras plataformas) que no poseen otro trabajo ganan mensualmente un promedio de \$666.966, los que poseen otro trabajo a tiempo parcial \$552.183, y los que poseen otro trabajo a tiempo completo \$407.355.

Haciendo el mismo análisis, pero separando por horas a la semana trabajadas, un conductor promedio de Beat dedicado a tiempo completo (más de 30 horas semanales) tiene un ingreso bruto mensual de \$820.912, uno part-time (10 a 30 horas semanales) de \$413.826, y el ocasional (menos de 10 horas semanales) \$275.524. Estos resultados en Easy Taxi serían: \$960.781 (más de 30 horas), \$759.672 (10 a 30 horas semanales), y \$698.239 (menos de 10 horas semanales).

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

Ingreso bruto semanal (sin descontar gastos)	Easy Taxi	Solo Beat	Beat y otras plataformas si corresponde
0 - 50.000 pesos	12%	37%	21%
50.001 - 100.000 pesos	12%	30%	26%
100.001 - 150.000 pesos	12%	17%	19%
150.001. - 250.000 pesos	25%	10%	17%
250.001. - 350.000 pesos	19%	4%	11%
Más de 350.000 pesos	20%	2%	6%

Fuente: Elaboración propia

De los conductores de Uber, el 50% entrega nota 5 (de una escala de 1 a 5) a su experiencia como conductor de Uber, y el 40% con nota 3 o 4, para un promedio de satisfacción de 4,1. En Beat un 67% de los conductores recomienda trabajar en la plataforma y en Easy Taxi un 96%.

Razones de uso

Las principales razones mencionadas para ser conductor de Uber son: generar mayores ingresos (53%), flexibilidad horaria (45%) y generar ingresos mientras busca empleo (27%).¹¹² Las de conductores de Beat son: generar ingresos extra en tiempos libres (21,7%), flexibilidad horaria (21,5%) y aumentar ingresos (18,7%). Las de conductores de Easy Taxi son: mayor seguridad (49%), permite captar más clientes como taxista (37%)¹¹³ y mayor control sobre los ingresos (12%).¹¹⁴

De los conductores de Uber y Beat, el 64% y 55% respectivamente, dice aprovechar algún trayecto personal para trabajar.

Sustitución

Se consultó a los conductores de las tres 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% señaló 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

112 Se consultó por las dos principales razones, por lo que suma más de 100.

113 Pasar menos tiempo sin pasajeros en el vehículo, aumentando la tasa de utilización.

114 Se consultó por las dos principales razones, por lo que suma más de 100.

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.

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

	Easy Taxi	Uber	Beat
No trabajaría	1%	5%	1%
Me dedicaría a mi otra actividad (actual trabajo o estudios)	7%	45%	45%
Buscaría empleo en otro sector	10%	31%	26%
Seguiría siendo taxista	82%	-	-
Buscaría empleo en transporte	-	19%	27%

Fuente: Elaboración propia.

Box 3.2. Conductores en más de una plataforma: Encuesta de Conductores Beat

En noviembre de 2018 Beat realizó una encuesta a sus conductores a pedido de la Comisión Nacional de Productividad. La encuesta arrojó que casi la mitad de sus conductores (47%) trabaja en más de una plataforma. De ellos, 73% trabaja en una más, 23% en dos plataformas adicionales y el 4% en tres o más. De quienes reportan trabajar en más de una plataforma, el 90% es conductor de Uber, el 32% de Cabify, el 3% en Easy Taxi, el 2% en She Drive Us y un 7% no detalla.

De estos conductores, el 15% maneja menos de 10 horas semanales, 16% entre 10 y 22 horas, 15% entre 22 y 30 horas, 20% entre 30 y 45 horas y 34% más de 45 horas. El 28% de estos conductores gana más de \$250.000 semanales.

Hallazgo 3.23: Una caracterización de los conductores de plataformas de ridesourcing (vehículos de alquiler con conductor) Easy Taxi (2017), Uber (2017) y Beat (2018) 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 y Beat. Un

tercio de los conductores de Uber trabajó previamente en el sector de transporte, dos tercios en el caso de los conductores de Beat.

- La evidencia disponible sugiere que los conductores de Easy Taxi trabajan más horas semanales que los de Uber y Beat. Esto es consistente con los conductores de Uber y Beat reportando que sus horas de conducción son un complemento al ingreso (57% para Uber y 56% para Beat) y que poseen otro empleo a tiempo completo o parcial (62% para Uber y 60% para Beat).

- Los conductores de Uber y Easy en su mayoría consideran que al conducir con la plataforma sus ingresos aumentaron (76% y 66% respectivamente). De los conductores de Beat el 50% considera que aumentó. Esto es natural en el caso de Uber y Beat 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%). En el caso de Beat, en relación a los conductores de Uber, es un poco menor los que manejan un vehículo propio o prestado (84%) versus los que lo arriendan (16%)

- Existen múltiples motivos por los cuales los conductores deciden utilizar plataformas. En Uber y Beat se debe a mayores ingresos y a la flexibilidad horaria, 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 Taxi se dedicarían a la misma actividad (82% seguiría siendo taxista). Los conductores Uber y Beat se dedicarían principalmente a su otra actividad o estudios (45% ambos) y, en segundo lugar, los conductores Uber buscarían empleo en otro sector (31% vs. 26% para Beat) mientras que los conductores Beat, en segundo lugar, buscarían empleo en transporte (27% vs. 19% para Uber).

3.4.4 Eficiencia: Tecnología y Regulación¹¹⁵

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 entre taxis tradicionales y autos de plataformas se deben a la tecnología o al hecho que las últimas operan al margen de la regulación.¹¹⁶ La metodología compara un taxi básico (sin plataforma) con un vehículo de plataforma *ridesourcing* (por ejemplo: EasyTaxi, Uber o Cabify).

El factor tecnológico

La tecnología mejora la tasa de utilización del auto, lo que permite un menor gasto por uso y mayor velocidad al transitar, dado que no necesitan circular buscando pasajeros como los taxis.¹¹⁷ Ambos elementos implican ahorros para el conductor. 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,¹¹⁸ para realizar una carrera promedio de 3 kilómetros (CIS, 2005). Se estiman los costos con base en tres tasas de utilización¹¹⁹: 30%, 40% y 50% para taxis sin plataforma, y una tasa de

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

116 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 este factor. El ingreso de los conductores debe cubrir sus costos, o no participarían en la plataforma.

117 A mayor velocidad es menor gasto en 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.

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

119 No existe consenso sobre la tasa de utilización de taxis y de plataformas de *ridesourcing*. En los 2011 y 2013 se realizó una medición de distintos modos de transporte en el Gran Santiago (SECTRA, 2013), constatando que entre 45% y 58% de los taxis viajaban vacíos, para una tasa de ocupación entre 0,6 y 0,7 por vehículo (Tirachini, 2017a), muy cercano a lo señalado por Cramer y Krueger (2016) para Boston.

utilización de 60% para los conductores de plataformas de *ridesourcing*.¹²⁰ 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*.¹²¹ 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.¹²² Para efectos prácticos del cálculo, 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). Estos costos entregan la estimación de gastos por kilómetro recorrido, que al multiplicar por 3km (del viaje) y considerar sobre la tasa de utilización se obtiene el gasto por uso del vehículo por carrera promedio.¹²³

Tabla 3.14. Gasto en bencina por km recorrido a las distintas velocidades consideradas.

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

Fuente: Bennett y Zahler (2018) con base en Department for Transport UK (2017), Comisión Nacional de Energía (2017)

- 120 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% en plataformas y 39,1% y 40,7% en taxis).
- 121 No existe consenso sobre las velocidades promedio, pero la evidencia es consistente respecto de que los taxis circulan en promedio a menor velocidad 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 en la cual se homologa a los conductores de plataformas para el benchmark.
- 122 El gasto de combustible se estima con base en los litros consumidos a la velocidad promedio para cada caso, y se obtienen del Department for Transport UK (2017). El precio de un litro de bencina se estima en \$749 y se obtiene de la Comisión Nacional de Energía (2017), considerando la gasolina de 95 octanos, observado en el 50% de las bencineras más baratas de la Región Metropolitana.
- 123 Se calcula $(3/\text{tasa de utilización}) * ((\text{gasto por km (bencina)} / \text{velocidad}) + 19,07)$, siendo 19,07 correspondiente al total del gasto promedio por kilómetro.

Tabla 3.15. Gasto por uso del vehículo por km recorrido (excluyendo bencina).

	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
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

Fuente: Elaboración propia con base en 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; incluye el gasto por uso de vehículo mientras recorre kms buscando al siguiente pasajero. El costo fluctúa entre \$530 y \$1.000, con un promedio de \$735. En el benchmark que considera un auto en plataforma (30km/hr y 60% de tasa de utilización), y el costo es de \$407.

Tabla 3.16. Gasto por uso de vehículo de taxistas carrera promedio.

	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

Fuente: Elaboración propia con base en Bennett y Zahler (2018)

La carrera promedio considerada en el análisis es de 3 kms, lo que en un taxi implica una tarifa de \$2.250.¹²⁴ En función de esto se expresa 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, lo que equivale a un 15% de la tarifa. Es decir, un taxi tradicional es menos eficiente que uno en plataforma, pues posee un 85% de eficiencia respecto del benchmark. Esta diferencia 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

124 \$300 de bajada y \$130 por cada 200 mts recorridos.

74% y 95% (ver Tabla 3.17).¹²⁵ 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.

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).

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

Fuente: Elaboración propia con base en 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,¹²⁶ que varía entre 15 y 33 minutos, y se considera un benchmark de 10 minutos.¹²⁷ El ahorro porcentual en tiempo en cada uno de los nueve escenarios se valora monetariamente¹²⁸ según el costo de oportunidad del taxista (un salario de reserva de \$450.000¹²⁹), multiplicando el ahorro porcentual en tiempo (ej.: 54% por 450.000) y luego expresando ese monto como porcentaje de las tarifas totales de los

125 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 respecto al parámetro, y su exclusión implica un cálculo conservador.

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

127 Ver Anexo A.3.14.

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

129 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.

taxistas (ingreso bruto mensual).¹³⁰ Según esto, 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).

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).

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

Fuente: Elaboración propia con base en 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 circula 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% e incrementar su velocidad de tránsito generando el consiguiente ahorro en costos por la mayor eficiencia.

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)

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

Fuente: Elaboración propia con base en Bennett y Zahler (2018)

130 Se considera un ingreso bruto mensual de \$1.250.000 estimado con base en 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 ya habiendo retenido la comisión.

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 cumplimientos generales, costo del cupo y el pago de impuestos.

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.¹³¹ El cupo en sí no tuvo costo para quienes lo 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 aún 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).¹³² Si se considera el arriendo del cupo, la diferencia asciende a \$139.738 mensuales, equivalente al 11,2% del ingreso mensual de un taxista.

131 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 con base en los 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, y mantenciones— más una rentabilidad para el arrendador que 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.

132 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.

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

Descripción del gasto	Taxis	Conductores de Ridesourcing
Taxímetro ¹³⁰	2.421	0
Revisión técnica	2.550	1.275
Seguro SOAP	1.667	417
Seguro auto	50.000	35.000
Permiso de circulación ¹³¹	4.363	4.363
Licencia de conducir ¹³²	5.208	417
Suma total	66.209	41.472

Fuente: Elaboración propia con base en Bennett y Zahler (2018).

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

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

Fuente: Elaboración propia con base en Bennett y Zahler (2018).

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 70% del valor corriente en plaza del vehículo.¹³⁶ Usando como ejemplo un taxi vehículo Nissan Tiida modelo 2016, con un avalúo fiscal de \$6.300.000, el 10% del 70% del avalúo sería \$441.000, por lo tanto el impuesto de primera categoría correspondería al 25% de este valor, es decir \$110.250 anuales o \$9.188 mensual. El impuesto de primera categoría constituye un crédito contra

133 Corresponde al costo económico calculado 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 del taxímetro es \$100.000, y tiene una vida útil de 5 años, con valor residual \$0 considerando una tasa de descuento real equivalente a 17% anual.

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

135 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.

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

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, donde 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 menor (\$1.000 aproximadamente) para los taxistas que para los trabajadores independientes que declaran sus ingresos, 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, en promedio, costos un tercio más bajos que un taxi tradicional (entre 17% y 52%). En cambio, los ahorros de un auto promedio de plataforma derivados del no estar regulados fluctúan entre 2% y 11,2%.¹³⁷ En definitiva, las bajas tarifas de los autos de plataformas se derivan principalmente de una ventaja competitiva basada en la tecnología, y en muy 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%.

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

3.5 Regulación de plataformas de transporte

Como en otras plataformas digitales, 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 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 a 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,¹³⁸ se generan dudas sobre la pertinencia de la regulación actual, y respecto de las políticas adecuadas para regular la nueva industria (Shaheen et al., 2017).

En el mercado de taxis, 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 altísimos niveles de violencia. 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.

Con mayor variedad de servicios y precios, 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 generadas por la congestión. Cualquier regulación ineficiente actuará de barrera a la entrada para la innovación y difusión de 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 los 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, la incorporación de tecnología al sector tradicional, y en las actividades de fiscalización. Un punto de partida son los

138 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 intermediario) y como tal debe ser regulada por los países de la Unión Europea tal como lo hacen con una compañía de taxis.

DS212/92 y DS80/04 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamentan los servicios de transporte público y privado remunerado 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. Un proyecto de ley ya se encuentra en discusión en el Congreso.

Existe una gran oportunidad en aprovechar y potenciar los efectos positivos de las plataformas y minimizar los efectos negativos. Las plataformas digitales 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 contribuir un caudal de información que hoy no existe, así como 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 algunas de las fallas que en el pasado justificaron la regulación de los taxis, y que hoy deben ser revisadas. De hecho, nuestro análisis de eficiencia muestra que los taxis recorren más kilómetros, transportan menos pasajeros por viaje, y por ende ocasionan mayor tráfico y contaminación que los autos de plataforma.

Sin embargo, 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 la 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 de la capacidad de competir con las plataformas. Un primer paso en esta dirección es dotar a todos los taxis de un taxímetro interconectado a una aplicación (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. 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 variedad y nuevos servicios. Aunque estas plataformas sean hoy fuente de competencia, es necesario monitorear su poder de mercado, tanto ejercido sobre los conductores (ej., para impedir que ofrezcan servicios en otra), como sobre los consumidores (ej., aprovechando la disponibilidad de información de comportamiento a nivel individual).¹³⁹

Los taxis básicos cuentan con dos ventajas exclusivas: 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 clientes 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, y lo que a su vez explica su baja presencia en zonas alejadas de la ciudad.

Las plataformas aumentan la cantidad y calidad del servicio, elevan la competencia 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 el uso de cualquier medio 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 eficiencia incorporando la tecnología.

Además de la adopción de la tecnología indicada en la subsección anterior, esto requiere ajustes regulatorios, como el otorgar mayor libertad de precio a los taxistas. En efecto, los taxistas que utilizan Easy Taxi están dispuestos a prestar el servicio Easy

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

Economy (disponible entre 09:00 y 17:00 hrs y entre 20:00 y 06:00 hrs) con tarifas 15% más baratas que las reguladas. La regulación podría considerar dar libertad tarifaria a los taxis tradicionales que operen dentro de plataformas, y así competir vía precios en horarios de menor demanda.

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 (SOAP¹⁴⁰). El conductor y los pasajeros también están cubiertos por el SOAP si el accidente involucra 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 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, para evitar judicializaciones en caso de accidentes, y por la propia sensación de seguridad de los usuarios.¹⁴¹ 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 señala 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

140 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 uso del vehículo asegurado.

141 Esta obligación viene justificada por la necesidad de asegurar la cobertura de los posibles daños materiales y personales que puedan sufrir terceras personas.

accidental y discapacidad. Esta cobertura comienza en el momento que el conductor acepta la solicitud de un viaje y termina cuando el último pasajero se baja del vehículo.¹⁴² No se cuenta con información sobre el nivel de cobertura de este seguro. En junio 2017, Cabify señaló proveer un seguro de asiento por hasta 900 UF para sus pasajeros, que es cobrado a los conductores de manera anual y en una sola cuota.¹⁴³ La plataforma Easy Taxi solicita 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 principalmente 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 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 conduciendo 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 evidencia esta exigencia. Con esto en mente, se debe exigir licencia profesional¹⁴⁴ 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 (ej., 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 (ej., dos corridas de asientos, vehículos con portamaletas, etc.).

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

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

144 A nuestro conocimiento, todas las legislaciones comparadas solicitan 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).

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 conductores de taxi son trabajadores independientes, categoría que se extendería a los de plataformas. Esto además 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 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 \$1.000.000,¹⁴⁵ o tres y medio salarios mínimos aproximadamente, ubicándose en el percentil 93 de ingresos de la población según CASEN 2015.¹⁴⁶ Si el conductor proveyera 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 2015.¹⁴⁷ Dado lo anterior, en nuestro país es menor la preocupación sobre la precariedad del trabajo de conductor, el que se revela 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, lo define como un lugar fijo de negocios, comprende en particular las sedes de dirección, las sucursales, las oficinas, las fábricas, las minas, etc. (Art. 5º). En los mismos

145 Según Bennett y Zahler (2018) éste puede alcanzarse trabajando 45 horas a la semana con una tasa de utilización de 50% y 30 km/hr de velocidad promedio de circulación.

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

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

términos, la ley chilena (Art. 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 legalmente impuestos en Chile, a pesar de que la actividad se realice en Chile. Obligar a las empresas a registrarse en el país o a un EP resolvería esta dificultad.

Dada su constitución legal, Uber legalmente no paga impuestos en Chile. Dado que sus servicios de intermediación son prestados desde Holanda por Uber B.V., donde Uber B.V. recibe los pagos de los viajes en Chile,¹⁴⁸ ellos devuelven un porcentaje al conductor y deja para sí la comisión, existiendo en Chile la filial Uber Chile Spa,¹⁴⁹ 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 matriz¹⁵⁰. 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).¹⁵¹ 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”.¹⁵² Por último, al derivar de un servicio de correduría, la comisión recibida por Uber B.V. es calificable como mercantil, y por ende estaría afecto al pago del IVA en Chile, pero el Art. 12 N°7 (LIR), exime del pago de IVA a los servicios afectos a Impuesto Adicional.

-
- 148 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.
- 149 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.
- 150 Lo anterior no impide la tributación en Chile por parte de Uber Chile SpA respecto de los servicios que presta en el país, pero que no corresponden al servicio de transporte.
- 151 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 respectivos por esta operación de apoyo.
- 152 El Art. 59 inciso cuarto N°2 de la LIR señala que afecta al 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”.

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.¹⁵³ Si bien es una empresa de transporte según su objeto social, ésta no dispone de vehículos propios y celebra contratos de prestación de servicios con sus conductores quienes emiten boleta exenta de IVA como trabajadores independientes. Según los términos de referencia de la empresa, Cabify cobra una comisión¹⁵⁴ por intermediación¹⁵⁵ entre 23% y 25% de la tarifa cobrada. Así, la tributación que aplica a Cabify respecto de la comisión cobrada es la siguiente:

- a. Impuesto a la Renta. Al estar constituida en Chile, la empresa está sujeta al régimen general de tributación y afecta al Impuesto de Primera Categoría y Global Complementario, por sus ingresos obtenidos por el servicio de transporte que presta. Por el volumen de su operación no cumple los requisitos para acogerse al régimen de renta presunta.
- b. IVA. Cabify sería contribuyente de IVA si el servicio prestado correspondiese a la intermediación por la cual recibe una comisión, según el artículo 20 N°3 (rentas de comercio en particular correría). 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 correría) mediante un Establecimiento Permanente asociado a un concepto de presencia económica.

153 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”.

154 Su sitio web refiere a su cobro como el de una comisión. En <https://cabifypartners.zendesk.com/hc/es/articles/213107489-Preguntas-m%C3%A1s-frecuentes-Santiago-de-Chile#q5> Consultado el 07/09/2017.

155 Los términos y condiciones 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.

Dependiendo de la definición del giro de la empresa, los conductores de las plataformas deben pagar los impuestos por sus 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).¹⁵⁶ Alternativamente, esta actividad podría acogerse a un régimen tributario especial de "Renta Presunta de Transportes",¹⁵⁷ y en tal caso no se encontraría obligado a llevar contabilidad completa.¹⁵⁸ 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.

El servicio de transporte de pasajeros no está afecto a IVA, y como tal este tributo no debería afectar el cobro por servicios de transporte prestados dentro de las plataformas.

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).

¹⁵⁶ 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.

¹⁵⁷ 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 el rubro 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.

¹⁵⁸ Dichos contribuyentes, también podrán optar por acogerse al régimen de tributación que contempla la letra A), del Art. 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 solo por personas naturales.

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 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 pues no desincentivan el uso de vehículos, incluso pudiendo inducir mayor demanda.¹⁵⁹ Las regulaciones por cantidad consisten en la imposición de permisos con caducidad para tener derecho a un vehículo motorizado, pudiendo incluso estar congelado el parque global. La regulación vía precios cobra para que los usuarios internalicen el costo social de la congestión. La forma más común es la tarificación vial, que establece una zona de restricción donde se cobra un peaje por entrar y salir (ejemplo: Londres o Estocolmo). Sin embargo, a la luz de las 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. Este mecanismo permitiría internalizar el costo de la congestión y el uso del vehículo de manera personalizada da cada vehículo, cobrándole el costo exacto de la congestión que genera.

Esta tarificación dinámica resulta en la mejor alternativa, identificando el impacto de 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, etc. 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).¹⁶⁰ También podría diferenciarse entre el uso individual del auto y un viaje compartido (*shared ridesourcing*) y cobrar una

159 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, dando espacio a vías exclusivas de buses, ciclovías, o agrandando las aceras, sobre todo en zonas de alta congestión.

160 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 y los conductores sin pasajeros se alejarían del núcleo congestionado, hacia áreas de baja congestión que ofrezcan una mayor probabilidad de recoger una tarifa. Fuente: Salmon (2018)

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 digital integrado a una metaplataforma.

La tarificación por viaje está en uso en ciudades como Ciudad de México,¹⁶¹ Chicago, Sao Paulo, Toronto y otras, donde las plataformas de *ridesourcing* pagan una tarifa por viaje realizado. En Sao Paulo¹⁶² se estableció que las plataformas de transporte deben pagar por el uso de las calles mediante una tarificación mínima de CLP\$20 por kilómetro recorrido¹⁶³ (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).

Como segundo mejor, es posible restringir la circulación solo a los vehículos de plataformas *ridesourcing*.¹⁶⁴ Pero 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, por ejemplo por medio de una tarifa dinámica.¹⁶⁵ En cambio, se anticipa que la limitación cuantitativa de la oferta traerá una nueva figura cuasi monopólica similar a la de los taxis tradicionales.

161 1,5% por viaje realizado. Uber reportó que ha aportado US\$10 millones en dos años y medio.

162 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).

163 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). En el proceso, la ciudad obtiene algunos datos no procesados que pueden ayudar con la política de movilidad (Flint, 2017).

164 En Chile no es usual la tarificación vial, es decir el cobro por ingresar a zonas de la ciudad, 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 éstas.

165 Nuevamente los mecanismos de regulación de la congestión pueden ser vía precio (tarificación), cantidad (cupos) o una combinación de ambas. De éstas, 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.

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 ocupación, mayor es la probabilidad que se disminuya el tráfico y la congestión. El *shared ridesourcing* (UberPool) 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 el análisis independiente de su impacto, es poco lo que se sabe realmente. Es claro que esta opción puede ayudar a reducir el impacto en VKR de los vehículos de plataformas, aunque como cualquier vehículo de transporte privado, sigue siendo menos eficiente que bus o metro para movilizar personas.

El éxito del sistema compartido radica en los efectos en red, pues se requiere una densidad importante de usuarios para que el algoritmo optimice la ruta con más de un pasajero. De hecho, *shared ridesourcing* ha probado ser un servicio cuya adopción se mantiene baja, siendo 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 autorizar y facilitar los viajes compartidos en plataformas, por ejemplo, aplicándole menores tasas de impuesto dinámico.

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 eficiente el servicio, y también ayudan a segmentar usuarios y predecir comportamientos. Dos áreas de interés para la política pública surgen en este ámbito: (i) la protección de datos personales y el derecho a la privacidad, y (ii) la 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, y la autoridad debe asegurar que las plataformas actúen de conformidad. 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 urbana¹⁶⁶ y desarrollar nuevos servicios.¹⁶⁷ 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, o modificar la dirección de las calles. 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, implicando ahorros en encuestas y monitoreo.¹⁶⁸ En otros sectores es común que las empresas aporten información (agregada

166 Por ejemplo, optimizando rutas del transporte público.

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

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

y anónima) a la autoridad, como ocurre en minería o el sector financiero, entendiendo que su uso beneficia al conjunto de la sociedad y a las propias plataformas.¹⁶⁹

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 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 disponibles (datos abiertos) permitirá que nuevos emprendimientos e innovaciones surjan, tanto en servicios como en plataformas. Por ejemplo, en Finlandia, las nuevas regulaciones obligarían a la publicación de datos como requisito mínimo para nuevos servicios de movilidad.¹⁷⁰

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.

169 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).

170 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.

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 de todo el sistema 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 en 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).

3.6 Conclusiones

La industria del transporte ha sido remecida por plataformas digitales que ofrecen servicios de movilidad más eficientes, seguros, variados, y económicos. Mayoritariamente, los usuarios han demostrado preferencia por estos 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, han obligado a la industria y a los reguladores a reaccionar. Sin embargo, 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, reduce el costo para el pasajero, y disminuye la congestión comparado con igual número de viajes realizados en taxis tradicionales. Mecanismos como el taxímetro interconectado y las evaluaciones en línea reducen fallas de mercado asociadas a la información incompleta, aumentan la demanda y el bienestar. Por otro lado, la flexibilidad de jornada y horarios, e ingresos relativamente altos hacen de ésta 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, como 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 con 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 es potenciar los aspectos positivos y reducir los negativos.

La mayor eficiencia que otorga la tecnología debe ser aprovechada. También, la oportunidad que ofrece de corregir externalidades negativas con el mínimo costo para el regulador, el regulado y la sociedad. Por esto las nuevas tecnologías deben ser potenciadas en toda la

industria del transporte, incluyendo los tradicionales, y autorizarse el uso de las nuevas plataformas habiendo creado una regulación específica que las norme.

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 XX.

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 algunos de los principales problemas identificados entre los usuarios de taxis básicos. Estos acumulan el 75% de las denuncias 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 éste 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 digitales 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% del 70% del valor fiscal 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; e impuesto global complementario rindiendo boleta de honorarios al dueño del taxi. En el último caso, se estima que el pago efectivo de impuesto 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. 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) 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 éstos 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: 96% 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.
- El principal motivo para realizar viajes es por ocio y visitas.
- 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 (2017), Uber (2017) y Beat (2018) 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 y Beat. Un tercio de los conductores de Uber trabajó previamente en el sector de transporte, dos tercios en el caso de los conductores de Beat.
- La evidencia disponible sugiere que los conductores de Easy Taxi trabajan más horas semanales que los de Uber y Beat. Esto es

consistente con los conductores de Uber, y Beat reportando que sus horas de conducción son un complemento al ingreso (57% para Uber, y 56% para Beat) y que poseen otro empleo a tiempo completo o parcial (62% para Uber y 60% para Beat).

- Los conductores de Uber y Easy en su mayoría consideran que al conducir con la plataforma sus ingresos aumentaron (76% y 66% respectivamente). De los conductores de Beat el 50% considera que aumentó. Esto es natural en el caso de Uber y Beat 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%). En el caso de Beat, en relación a los conductores de Uber, es un poco menor los que manejan un vehículo propio o prestado (84%) versus los que lo arriendan (16%)

- Existen múltiples motivos por los cuales los conductores deciden utilizar plataformas. En Uber y Beat se debe a mayores ingresos y a la flexibilidad horaria, 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 Taxi se dedicarían a la misma actividad (82% seguiría siendo taxista). Mientras que los conductores Uber y Beat se dedicarían principalmente a su otra actividad o estudios (45% ambos), en segundo lugar para Uber buscarían empleo en otro sector (31% vs. 26% para Beat) y el segundo lugar para los conductores de Beat buscarían empleo en transporte (27% vs. 19% para Uber).

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 georeferenciación.

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 acogiendo 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&Paginald=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). Documento de Análisis: Conocimiento y uso de las plataformas digitales de transporte.
- 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. & Seisededos, 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 público 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 público 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. Retraído 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 Heraldo (2017). Easy Taxi anuncia que dejará de prestar servicio con autos particulares en Chile. *Diarioelheraldo.cl*. Retraído 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*. Retraído 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*. Retraído 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=MzEwMTkwMjMxNjA3So
- Frankena, M. W. & Pautler, P. A. (1984). An economic analysis of taxicab regulation.
- 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. Retraído 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&Paginald=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).
- 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 (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>
- 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>
- 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 6º 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 adquisición por el fisco de vehículos que indica y otras disposiciones relativas a la locomoción colectiva de pasajeros. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en <http://bcn.cl/1v69w>
- Ley no 20.867 (2015). Suspense 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). Suspense inscripción 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
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2018). Proyecto de ley que regula a las aplicaciones de transporte y los servicios que a través de ellas se presten

- Boletín 11.934-15. Documento de la Comisión de Obras Pública Transporte y Telecomunicaciones de la cámara de Diputados. Presentación realizada 16 de octubre de 2018
- 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.
- OECD (2018), Tax Challenges Arising from Digitalisation – Interim Report 2018: Inclusive Framework on BEPS, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264293083-en>.
- 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>. Más 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?mfn=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/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3253
- Seremia del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Región Metropolitana (2018). Determina cálculo de reajuste de tarifas de taxis básicos y ejecutivos en la provincia de Santiago y comunas de Puente Alto y San Bernardo, de las provincias de Maipo y Cordillera. Resolución Exenta N°4574. 11 de julio de 2018.
- 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 (2019). Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros. Retraído en abril 2019 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. Retraído 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! Retraído 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/>
- Uber (2018) Proyecto de Ley que regula a las Aplicaciones de Transportes Remunerados de Pasajeros y los Servicios que a través de ella se prestan. Presentación ante la Comisión de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones. Septiembre 2018. Retraído en noviembre de 2018 de <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmlID=146573&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>
- 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/pdfs/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

Anexo A.3.1 – Principales leyes y decretos vinculadas a servicios de transporte remunerado en Chile.

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.

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo A.3.2 – Inscripciones entregadas por concursos de taxis desde año 2010 a septiembre de 2018.

Región	Básicos	Ejecutivos	Turismo	Colectivos	Total
Arica y Parinacota					
Tarapacá	25			125	150
Antofagasta		318	148		466
Atacama	48		39		87
Coquimbo - Serena	39	54			93
Valparaíso		408			408

Región	Básicos	Ejecutivos	Turismo	Colectivos	Total
Rancagua		59			59
Maule	111	73	2	15	201
Bío Bío	14		6	76	96
La Araucanía				18	18
Los Ríos	6				6
Los Lagos	23	482		9	514
Aysén	50			17	67
Magallanes	34		5		39
RM	489	684			1.173
TOTAL	839	2.078	200	260	3.377

Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2018).

Anexo A.3.3. Requisitos para taxi (DS212 / Transporte).

- 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 del vehículo anotado en el Registro de Vehículos Motorizados.
- 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.

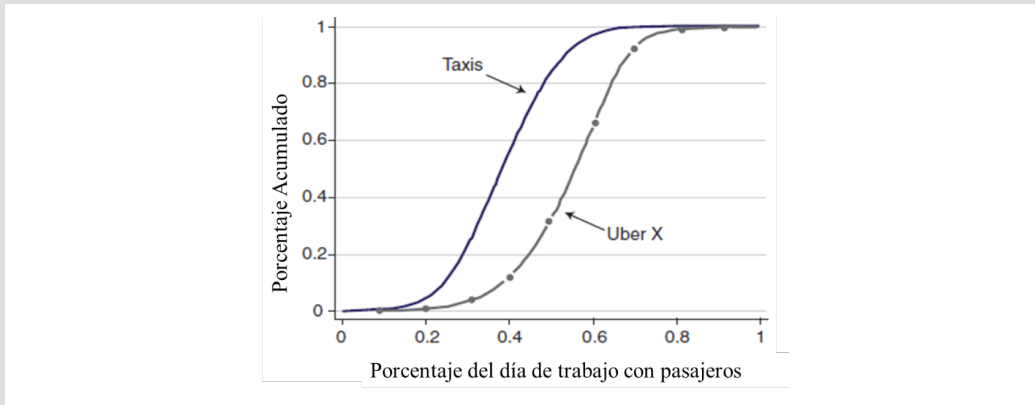
- d. Para efectos del presente decreto, en la categoría de motor de 1,5 litros quedarán comprendidos aquellos cuya cilindrada sea superior a 1.450 cc. e inferior a 1551 cc y en la categoría de motor de 1,4 litros, aquellos cuya cilindrada sea superior a 1.350 cc. e inferior a 1.451 cc.
- e. Tratándose de vehículos eléctricos puros o híbridos la potencia para su propulsión deberá ser igual o superior a 70 kw.
- f. Estar pintados de acuerdo con las normas del presente reglamento.
- g. 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;
- h. 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.
- i. Contar con una carrocería de cuatro puertas, entendiéndose por puerta sólo aquella que permita el acceso natural de personas al vehículo.
- j. Contar con sólo dos hileras de asientos en sentido transversal al vehículo.
- k. 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.
- l. 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)

Anexo A.3.4. Capacidad de Fiscalización de las Seremitt.

Región	Personal en Terreno
Arica y Parinacota	7
Tarapacá	8
Antofagasta	12
Atacama	7
Coquimbo	11
Valparaíso	23
O'Higgins	11
Maule	14
Bío Bío	23
Araucanía	13
Los Ríos	9
Los Lagos	11
Aysén	5
Magallanes	6
RM	263
Total	423

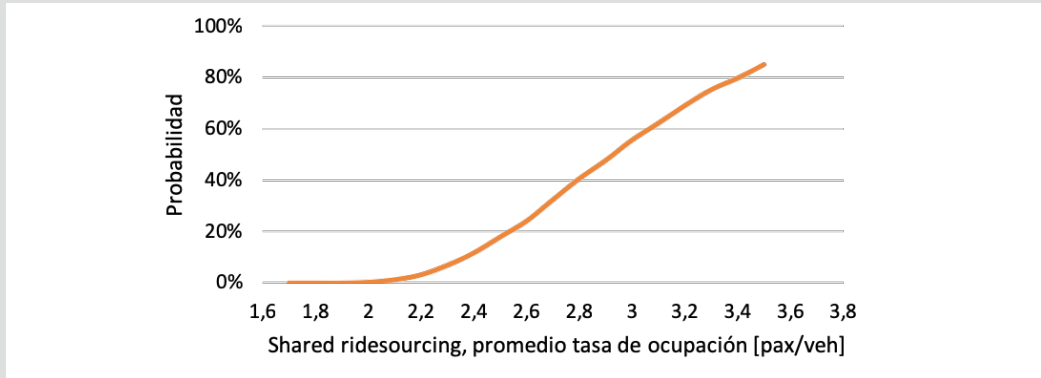
Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2018).

Anexo A.3.5. 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).

Anexo A.3.6. 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)

Anexo A.3.7. Descripción de algunas modalidades de Uber en el Mundo y en Chile a noviembre 2017.

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.	Sí
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.	Sí
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.	Sí
UberBICI	Vehículo equipado para llevar hasta 3 bicicletas.	Sí

Nombre	Descripción	Al menos en una ciudad de Chile
UberACCESS	UberASSIST: Cuenta con socios conductores de la categoría uberX especialmente entrenados para atender las necesidades de usuarios que son adultos mayores o que tengan alguna discapacidad y/o movilidad reducida. UberWAV: Wheelchair Accessible Vehicles o vehículos con acceso para sillas de ruedas no plegables, que dispone automóviles acondicionados con rampas para transportarlas.	Sí
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. ¹⁷¹	Sí

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A.3.8. Descripción de algunas modalidades de Cabify en el Mundo y en Chile a noviembre 2017.

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

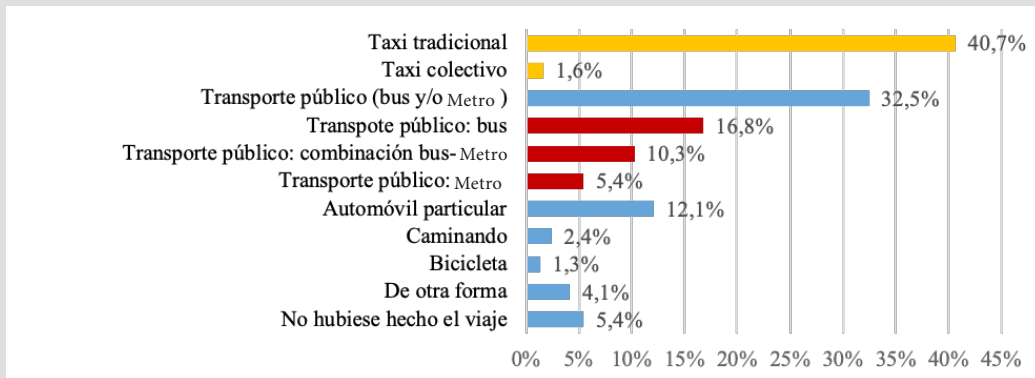
Fuente: Elaboración propia.

Anexo A.3.9. 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.

	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%

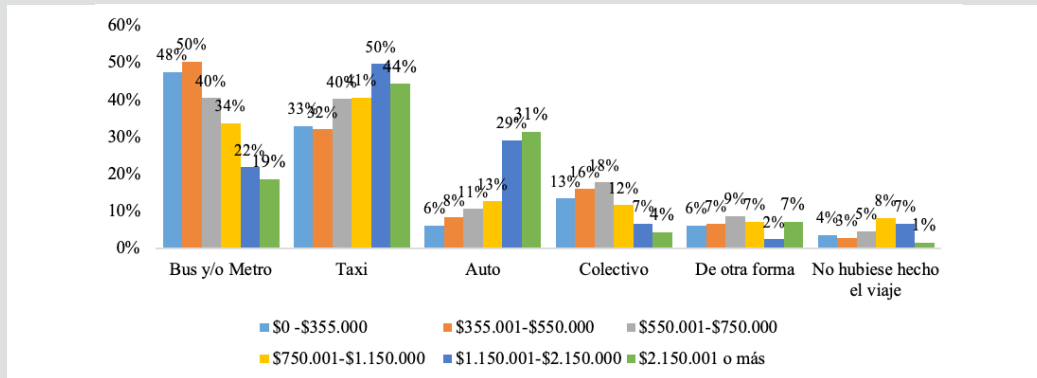
Fuente: Elaboración propia. Porcentajes por menciones.

Anexo A.3.10. ¿Cómo hubiese realizado el viaje si no estuviera disponible la plataforma Uber?



Fuente: Tirachini (2017b)

Anexo A.3.11. Cómo hubiesen realizado los viajes los usuarios frecuentes de no existir las plataformas de transporte por niveles de ingreso del hogar.



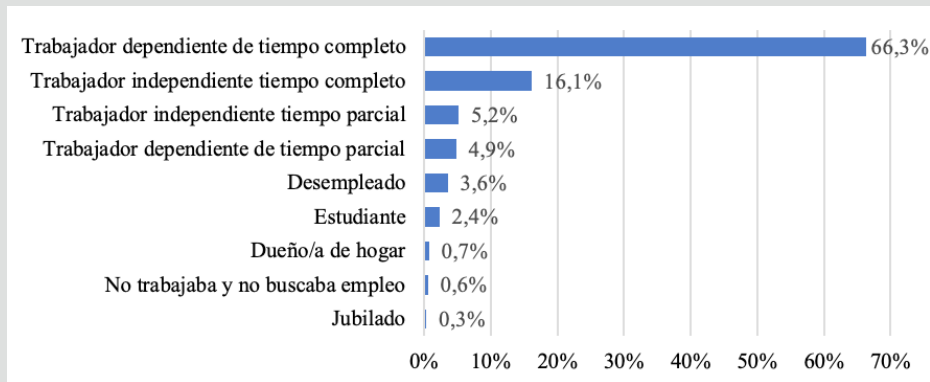
Porcentaje de usuarios. Fuente: Elaboración propia

Anexo A.3.12. Características Sociodemográficas de los conductores de Easy Taxi y Uber.

	Easy Taxi (2017)	Uber (2017)	Beat (2018)
Género			
Hombre	98%	91%	92%
Mujer	2%	9%	8%
Nacionalidad			
Chileno	97%	96%	92%
Extranjero	3%	4%	8%
Actualmente se encuentra estudiando	6%	12%	10%
Nivel de Educación más alto alcanzado			
Educación básica o menor	1%	1%	1%
Educación media incompleta o su equivalente incompleto	10%	6%	5%
Educación media o su equivalente completo	43%	28%	33%
Instituto Profesional	16%	20%	20%
Centro de formación técnica	18%	18%	14%
Universitaria	12%	27%	27%
Dependiente económicamente de padres o familiar	19%	21%	24%
Tiene hijos o ancianos que dependan de ellos	88%	81%	82%
Pertenece o descende de algún pueblo indígena	9%	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A.3.13. Características Sociodemográficas de los conductores de Easy Taxi y Uber.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo A.3.14. Total de minutos requeridos para recorrer los kms necesarios para realizar una carrera promedio (3km).

	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

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.

Fuente: Bennett y Zahler (2018)



Comisión
Nacional de
Productividad

