



Universidad Pontificia de Comillas (ICADE)

¿Es el “*Carsharing*” la mejor solución para los individuos?

Preferencias de los individuos frente a la movilidad compartida de vehículos

Autor: María Neira Martínez
Director: Carmen Escudero Guirado

ÍNDICE

1. RESUMEN	4
2. INTRODUCCIÓN	6
2.1. Objetivos y estructura del trabajo	6
2.2. Metodología	7
2.3. Estado de la cuestión	7
3. MARCO TEÓRICO	9
3.1. Movilidad compartida	10
3.1.1. Sector de la automoción	10
3.1.2. Problemas del transporte urbano	12
3.1.3. Economía y movilidad compartida	15
3.1.1. Modelos de negocio en torno al carsharing	16
3.1.2. Análisis DAFO	18
3.2. Nuevos modelos sustitativos sostenibles	19
3.2.1. Scootersharing	19
3.2.2. Bikesharing	21
3.2.3. Patinete eléctrico	22
4. Análisis de la adecuación del carsharing para atender las necesidades de movilidad urbana del individuo	24
4.1. Metodología	24
4.1.1. Definición de universo objeto de estudio	24
4.1.2. Técnica utilizada: encuesta vía online	24
4.1.3. Diseño del cuestionario	24
4.1.4. Métodos y técnicas de análisis	26
4.1.5. Perfil de la muestra	26
4.2. Resultados de la investigación	27
4.2.1. Tipo de movilidad que prefieren los encuestados	27
4.2.2. Propensión de los individuos a la adopción de nuevas innovaciones	29
4.2.3. Ventajas y desventajas que ven los individuos a este servicio	31
5. Recomendaciones y conclusiones	35
5.1. Recomendaciones	35
5.2. Conclusiones	36
6. Bibliografía	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Índices del número de vehículos en circulación en madrid	12
GRÁFICO 2. Número de motos en 2017 por países	20
GRÁFICO 3. Cada vez existen más competidores en este mercado, ¿preferiría utilizar una moto compartida, un patinete eléctrico o una bicicleta eléctrica antes que un coche compartido?.....	27
GRÁFICO 4. ¿Con que frecuencia suele utilizar el coche?	29
GRÁFICO 5. ¿Qué tipo de movilidad compartida conoce?.....	30
GRÁFICO 6. ¿Cómo se animó a probar la movilidad compartida?	31
GRÁFICO 7. ¿Cree que la movilidad compartida le permitiría ahorrar anualmente en cuanto a mantenimiento, seguros, etc.?.....	32
GRÁFICO 8. ¿La movilidad compartida de coches le permite ahorrar tiempo en cuanto a buscar sitio o atascos?.....	33

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. Mapa de restricciones madrid central.....	14
-----------------------------------------------------------------	----

1. RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad analizar las preferencias de los individuos frente a las diferentes opciones de movilidad compartida de vehículos. La concentración demográfica en las ciudades junto con el acceso a vehículos particulares ha supuesto un aumento de presión en la movilidad urbana. El desarrollo tecnológico de vehículos urbanos y la aparición de nuevas tecnologías se ha visto reflejado con nuevos modelos de negocio dentro de las industrias tradicionales como la automoción. La fuerte expansión de diferentes opciones de movilidad urbana ha motivado este estudio, con el fin de analizar tanto el presente como su futuro. El análisis del sector de movilidad compartida comienza por el estudio del transporte de personas en España y su integración en las ciudades, así como el análisis económico social que se deriva del sector. Además, se ha analizado en profundidad los modelos de negocio que han ido surgiendo durante los últimos años como el *carsharing* o sustitutivos a este mismo como *bikesharing*, *scootersharing* o patinete eléctrico. Finalmente se ha llevado a cabo una técnica de análisis cuantitativa, a través de una encuesta online. De esta forma, hemos obtenido datos reales de preferencias de los usuarios en la ciudad de Madrid, las ventajas y desventajas de este servicio y, por último, la adaptación y motivación de los usuarios a las nuevas ofertas de mercado. Gracias al análisis llevado a cabo se proponen mejoras que las empresas de *carsharing* pueden adoptar para cumplir las expectativas de los clientes, mejorar la experiencia de usuario y ayudándoles a ser más eficaces y rápidos en la expansión de sus negocios. Como conclusión, los individuos prefieren la movilidad compartida de coches en zonas urbanas y cada vez se adaptan mejor a las diferentes ofertas.

Palabras clave: movilidad compartida, usuarios, economía colaborativa, scootersharing, carsharing, bikesharing y contaminación.

Abstract.

The purpose of this study is to analyze the preferences of individuals in relation to the different options of shared mobility of vehicles, hereinafter, carsharing. The demographic concentration in the cities together with the access to private vehicles have meant an increase in pressure on urban mobility. The technological development of urban vehicles and the appearance of new technologies has been reflected with new business models within traditional industries such as the automotive industry. The strong expansion of different urban mobility options have motivated this study, in order to analyze both the present and its future. The analysis of the shared mobility sector begins with the study of the transport of people in Spain and their integration in cities as well as the social economic analysis that derivates from the sector. In addition, we have deeply analyzed the business models that have emerged during recent years such as carsharing or substitutes such as bikesharing, scootersharing or electric scooter. Finally, a quantitative analysis technique has been carried out through an

online survey. In this way, real data has been obtained on user preferences in the city of Madrid, the advantages and disadvantages of this service and, finally, the adaptation and motivation of users to the new market offers. Thanks to the analysis carried out, improvements are proposed that carsharing companies can adopt to meet customer expectations, improve the user experience and help them to be more efficient and faster in the expansion of their businesses. As a conclusion, individuals prefer the shared mobility of cars in urban areas and are increasingly adapting to different offers.

Keywords: shared mobility, users, collaborative economy, scootersharing, carsharing, bikesharing and pollution.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Objetivos y estructura del trabajo

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis en profundidad sobre las preferencias de los usuarios ante la movilidad compartida.

Se analiza a través de este estudio el problema del transporte urbano. La principal motivación surge con la ecología y la búsqueda de lugares libres de contaminantes. La movilidad tiene consecuencias tanto urbanas como para el individuo: “Las consecuencias del modelo de transporte nos afectan de diferente manera. Por un lado, encontramos las dificultades de movilidad y congestión de tráfico rodado, el cual tiene implicaciones en pérdidas de horas por desplazamientos. Por otro lado, tenemos las afecciones directas a la salud por la contaminación acústica y del aire, así como por la siniestralidad. Por último, no hay que olvidar las afecciones indirectas a la salud por las repercusiones psicológicas debidas a la ocupación y fragmentación del territorio, que limitan o imposibilitan la utilización de las calles como algo más que canales de transporte.” (Movilidad sostenible, 2007). Las autoridades han tomado medidas para evitar más congestión en las ciudades y contaminación.

Además, se pretende enfatizar en este trabajo el funcionamiento y consecuencias de la economía compartida, movilidad compartida y, más concretamente, del *carsharing*. La economía colaborativa “propone compartir, colaborar, acceder o intercambiar bienes en vez de poseerlos” (ECODES, 2013). Este movimiento se basa en la esencia del ser humano, es decir facilitando su satisfacción de tal manera que “el individualismo, hiper consumo y la sociedad de usar y tirar” (ECODES, 2013) se está terminando.

Durante los últimos años han aparecido nuevos modelos de negocio permitiendo a los usuarios moverse por la ciudad de manera “eficiente, inteligente y sostenible” (José María Paredes Hurtado, 2019). Entre ellos se encuentra el *carsharing*, uno de los transportes más revolucionarios actualmente. Se explicarán sus modelos de negocio, la situación actual del mercado y su proyección de futuro como sector y negocio.

Dentro de la movilidad compartida, además del *carsharing*, han surgido nuevos modelos de negocio alternativos como *scootersharing*, *bikesharing* y el patinete eléctrico que ofrecen una mayor oferta a los consumidores. A través de una encuesta realizada en la Comunidad de Madrid, se han obtenido datos de las preferencias de los usuarios sobre la movilidad compartida, su adaptación a las nuevas ofertas de mercado y las ventajas y desventajas que ofrecen las diferentes alternativas.

El trabajo se ha estructurado en dos secciones. En primer lugar, el marco teórico consta de dos partes, la primera pretende explicar la evolución de la movilidad compartida a través de un análisis del sector de la automoción y de los problemas derivados del transporte urbano que han ido surgiendo durante los últimos años. El análisis desemboca en la situación actual de cambio en la economía global pasando a ser colaborativa, dando cabida a los nuevos mercados de la movilidad compartida. En segundo lugar, se analizarán los nuevos sustitutivos del *carsharing* como *scootersharing*, *bikesharing* y patinete eléctrico ofreciendo datos de las ventajas e inconvenientes frente al *carsharing*

A continuación, se presentará el análisis de adecuación del *carsharing* al individuo. Explicando los resultados que se han obtenido pudiendo analizar el tipo de movilidad que prefieren los encuestados, la tendencia de los individuos a las nuevas tecnologías y finalmente, las ventajas y desventajas que destacan en este análisis sobre la movilidad compartida.

2.2. Metodología

El objetivo del presente estudio se ha realizado a través de un análisis cuantitativo.

Respecto al estudio de aspectos cuantitativos, la técnica de recogida de datos utilizada nos ofrece resultados numéricos a través de la encuesta que han rellenado los diferentes individuos madrileños conociendo su adecuación ante el nuevo modelo de negocio de *carsharing*. Concretamente la técnica utilizada ha sido la encuesta vía *online*. “Técnica que consiste en la recolección de datos mediante encuestas a través internet como medio de difusión” (SA Linguaserve IS, 2019). Se han utilizado preguntas tanto abiertas como cerradas para tratar los diferentes temas que se listan a continuación: conocimiento sobre movilidad compartida, ventajas de la movilidad compartida de coches frente a un coche tradicional, factores que actúan como inhibidores para su utilización, coste anual de mantenimiento de su coche, ventajas y desventajas de la movilidad compartida (coches, motos, bicicletas y patinete eléctrico) y, tipo de transporte que utilizan los encuestados para trayectos urbanos e interurbanos

2.3. Estado de la cuestión

En definitiva, el funcionamiento de las ciudades en los últimos años ha cambiado mucho gracias al desarrollo tecnológico que se ha experimentado en los vehículos de transporte. El desarrollo de nuevos modelos de negocio ha motivado gran interés en el sector de la automoción, aunque, a día de hoy, no existen informes sobre las preferencias de los usuarios ante esta nueva modalidad surgida. La idea de este trabajo de investigación surge debido al incremento de los problemas del transporte urbano causado por el aumento de la densidad de vehículos en circulación en las urbes asociado a graves consecuencias que se generan sobre el medioambiente y

en la salud de las personas. El medioambiente y la calidad del aire son dos factores muy determinantes para la toma de decisiones políticas y por eso se están fomentando nuevos modelos de negocio que ayudan a la sostenibilidad del planeta. Por ello, es interesante un nuevo informe para examinar la situación actual del sector y la adaptación de los usuarios al nuevo planteamiento de transporte urbano e interurbano en la ciudad de Madrid.

3. MARCO TEÓRICO

El sector de la automoción ha sufrido profundas transformaciones en los últimos años. La foto descriptiva de las familias, hasta el inicio de la movilidad compartida, se presentaba como un modelo en el que la unidad familiar contaba con uno o varios coches en propiedad, dependiendo del número de miembros que la constituyesen y del poder adquisitivo. Con el paso del tiempo y, a medida que las grandes ciudades vieron incrementar su población, generaron muchas oportunidades de trabajo con el consiguiente aumento de bienestar económico. Estas nuevas circunstancias, imperantes en un nuevo modelo de sociedad, implicó para los ciudadanos, entre otras cosas, que el vehículo se convirtiese en una herramienta habitual y necesaria para el desarrollo de su vida diaria. A largo plazo, las consecuencias han sido perjudiciales de manera notoria sobre el clima y el medio ambiente. Los problemas que se han generado por la gran densidad de vehículos para acceder a las ciudades diariamente junto con la expulsión de gases nocivos, han empeorado la calidad de vida y salud de los individuos, motivando a las empresas, a las autoridades y a los propios ciudadanos a replantearse un nuevo panorama social en cuanto al transporte de automoción. Dentro de las nuevas ofertas de movilidad ofrecidas en el mercado al ciudadano destaca la movilidad compartida para coches, bicicletas y motos, entre otros.

Se ha observado que el punto de partida para mejorar la calidad medioambiental en las grandes ciudades, radica en la utilización de transportes públicos y ecológicos, destacando la movilidad compartida, conocida en su origen con el nombre de *carsharing* (Luis M. Jiménez Herrero, 2019). Según el Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE), a través del estudio realizado por Buchanan Auditores en el año 2008 sobre los beneficios energéticos y medioambientales del *carsharing*, apunta que: “el *carsharing* es un sistema de alquiler por horas de vehículos de 24 horas los 365 días del año, que ha tenido una gran acogida en la mayoría de las ciudades donde se ha implantado, erigiéndose en muchos casos como el eslabón perdido del transporte público.” (Buchanan Consultores, 2008). El avance de la tecnología en este campo ha sido tan rápido que brinda al individuo posibilidades tan interesantes como el patinete eléctrico, la moto eléctrica o la bicicleta eléctrica.

Además, la mejora de la calidad medioambiental se ha visto reflejada en ciudades como Madrid a través de normas restrictivas. La densidad de vehículos utilizados diariamente en el recinto metropolitano de Madrid ha generado problemas tan variados que las autoridades competentes del Ayuntamiento y Comunidad Autónoma se han visto en la necesidad de aunar esfuerzos poniendo en marcha una serie de medidas restrictivas al tráfico para mejorar la calidad del aire; medidas que están afectando a los conductores de la propia Comunidad de Madrid. Por ello, queremos saber ante esta nueva situación generada en las grandes urbes qué tipo de transporte

de movilidad compartida prefieren los usuarios dependiendo de la situación en la que se encuentren, para ver si el *carsharing* es la mejor solución a los problemas que se han planteado en la ciudad de Madrid.

En resumen, el desarrollo tecnológico que ha experimentado este sector ofrece un mercado lleno de alternativas al usuario intentando cubrir todas sus necesidades para sus desplazamientos en las ciudades.

3.1. Movilidad compartida

En este apartado se va a analizar el transporte en España y la evolución del sector de la automoción, viéndose reflejado un gran cambio en dicho área debido a las innovaciones tecnológicas surgidas durante los últimos años. Además, se citarán los diferentes problemas del transporte urbano que han tenido como consecuencia la aparición de una nueva mentalidad en la economía y en la movilidad, pasando a ser compartida entre usuarios. Finalmente, se explicará en detalle los modelos de negocio del *carsharing* y a través de la matriz DAFO se realizará un análisis interno y externo.

3.1.1. Sector de la automoción

El servicio del transporte de viajeros en España representó en el año 2018 un 2,9% del total del PIB¹ del país (OTLE, 2018). De aquí se deduce que el servicio del transporte en España contribuye de manera notable al desarrollo y sostenibilidad del sistema económico y social (Idem).

Centrándonos en el sector de la automoción española se puede confirmar que es un sector clave para el desarrollo de nuestro país y, en 2018, esta actividad generó un 11% del PIB y empleó al 9% de la población activa (P.Rouzaut, 2018). Su futuro viene condicionado por el cambio, el componente tecnológico y la digitalización. Según un informe de Deloitte, “el sector de la automoción va a vivir la mayor revolución de su historia donde el cambio, para adaptarse al nuevo marco social y medioambiental, ya lo han realizado 41 de las empresas más importantes en los últimos cinco años con grandes inversiones en I+D” (Jordi Llidó, 2018).

Según Arthur D. Little: “Las innovaciones en el sector de la automoción se han duplicado desde 2012” (El Economista, 2018) y además afirma que nos estamos preparando “para un cambio radical en el ecosistema de la automoción” (El Economista, 2018); estos cambios se traducen en nuevos modelos de negocio y nuevos conceptos de vehículos.

Existen diferentes medios de transporte de viajeros que han ido evolucionando con el tiempo. Entre ellos destacan los aviones, el AVE, los ferrocarriles, los autobuses, los coches y las motos. Gracias a la innovación

¹ Producto Interior Bruto

tecnológica que ha experimentado este sector, los medios de transporte mencionados han evolucionado adaptándose a las necesidades de los usuarios. Los coches cada vez son más autónomos y se ha comenzado a desarrollar coches eléctricos, siendo un gran avance en el campo de la automoción.

Por tanto, la movilidad eléctrica impera de forma notoria en este sector donde se prevé un futuro en el que no haya cabida alguna a los combustibles fósiles (Javier Martín, 2019), si bien, hay que tener en cuenta que su desarrollo es muy lento. Los empresarios y ejecutivos se enfrentan a diversos desafíos en el desarrollo de la movilidad eléctrica para que evolucione rápidamente. Uno de los desafíos más importantes es el coste de inversión en I+D. Por esa razón, se recomienda a los empresarios crear más FCEV², este tipo de coche proporciona múltiples beneficios, destacando una contaminación cero, un mayor espacio para los pasajeros y un motor más potente (KPMG, 2017).

Este sector es un pilar fundamental para contribuir al desarrollo mundial a nivel económico, social y político donde la principal cuestión actual a resolver es reducir la contaminación emitida por los vehículos de transporte de automoción utilizados por las personas y el transporte de mercancías.

Para el año 2040, los empresarios de automóviles prevén el desarrollo y establecimiento de políticas y normas eficaces para el control de la puesta en servicio del segmento de vehículos autónomos (KPMG, 2019). Esto cambiará, de manera significativa, el marco social y la percepción que tenemos actualmente sobre la conducción (Idem).

Hoy en día los usuarios utilizan cada vez más la movilidad compartida por lo que este sector tiene una tendencia al alza. La movilidad compartida está viviendo un momento histórico en las grandes urbes donde la oferta, en muchas ocasiones, es escasa para la actual demanda. Según el informe sobre la movilidad 2018 de KPMG, “el 43% de los encuestados afirman que ya no querrán un automóvil propio para el año 2025” (El financiero, 2018). Las principales razones para optar por la utilización de la movilidad compartida son los grandes beneficios que aporta al usuario, que ha visto cómo las circunstancias actuales de las grandes urbes han cambiado; de ahí que la opción del vehículo en propiedad vaya desapareciendo por presentar mayores costes de mantenimiento y tiempo: reparaciones, revisiones, seguro, atascos de acceso a la ciudad y carburante, entre otros. Este nuevo método de transporte surge como respuesta a los problemas generados en las grandes urbes que detallamos a continuación.

² Vehículo Eléctrico de Celdas de hidrógeno

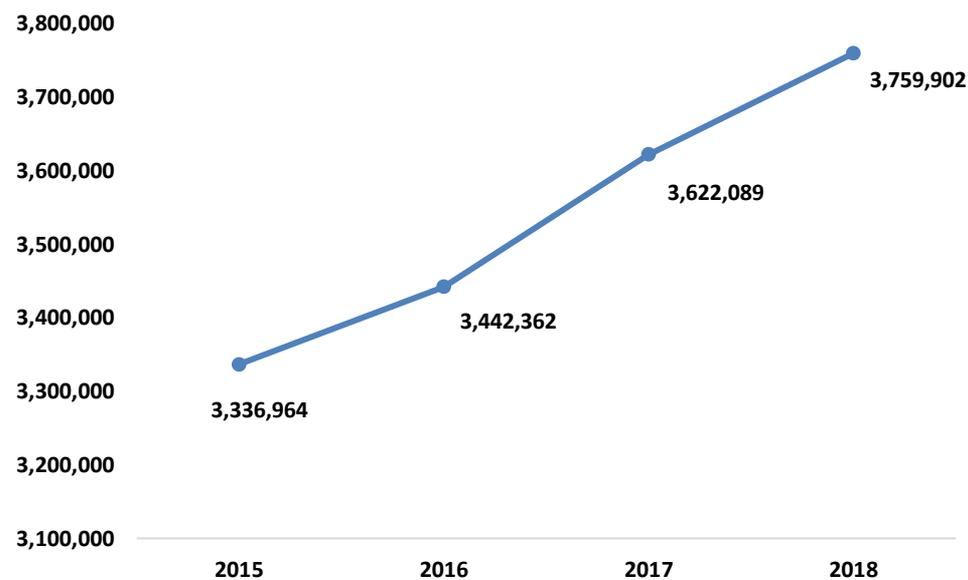
3.1.2. Problemas del transporte urbano

La movilidad urbana supone un gran reto a resolver pues las ciudades son cada vez más grandes y lo que era la periferia en décadas anteriores, poco a poco, se va convirtiendo en el centro (Adrian Espallargas, 2018).

El modelo de movilidad tradicional afecta de diferentes maneras, directamente o indirectamente (Movilidad sostenible, 2003). Por un lado, nos encontramos como he mencionado con anterioridad, el efecto nocivo directo de la contaminación, tanto acústica como del aire, sobre la salud del ser humano. Por otra parte, el modelo de movilidad tradicional ha generado tal densidad diaria de número de coches en circulación que las consecuencias directas son atascos constantes de acceso a la ciudad y, consecuentemente, una gran pérdida de tiempo (Idem).

En el siguiente gráfico (DGT, 2019) se puede observar como aumenta cada vez más la densidad de vehículos en circulación en la ciudad de Madrid.

Gráfico 1. Índices del número de vehículos en circulación en Madrid



Fuente: DGT (2019).

Por ello, el transporte en la ciudad se ha visto modificado de manera notablemente durante los últimos años como consecuencia de la expansión de las ciudades: “El 54% de la población mundial actual reside en áreas urbanas y seguirá creciendo” (ONU, 2014). La posibilidad de desarrollar el individuo una vida más próspera al encontrar oportunidades de trabajo ha sido determinante para trasladarse a las ciudades por lo que la propiedad del vehículo ha formado parte de los imprescindibles en cualquier unidad familiar; este hecho, ha derivado en un crecimiento enorme de vehículos diarios en circulación y, por

tanto, las condiciones de tráfico han sufrido un cambio negativo (World Economic Forum, 2018). Una consecuencia directa es la afectación negativa producida por la contaminación acústica del transporte en los individuos y sus vidas. Un 80% del ruido de las ciudades es provocado por el transporte, llegando a producir insomnio, estrés y otras enfermedades características casi con exclusividad en las grandes urbes. “Se han identificado según Joumard en 1995 seis tipos de contaminación acústica y del aire:

1. Contaminación sensible: percibida por las personas a través del olor y de la visión. Está relacionada con fuentes cercanas a la persona y asociada a sensaciones desagradables.
2. Contaminación que afecta la salud humana: relacionada con los gases expulsados por los vehículos en marcha; presencia de contaminantes como el CO₂, los óxidos de nitrógeno, los hidrocarburos y el material particulado.
3. Smog fotoquímico: está relacionado con la producción de contaminantes secundarios que se producen como consecuencia de la presencia en la atmósfera de contaminantes primarios emitidos por vehículos. Los principales contaminantes secundarios son el ozono y el peróxidoacetil-nitrato (PAN). Ambos necesitan de unas condiciones climáticas específicas, como la insolación, y se forman a lo largo de unas horas pudiendo concentrarse lejos de las fuentes primarias de contaminación.
4. Lluvias ácidas: se producen como consecuencia de los ácidos generados en la atmósfera que son arrastrados por la lluvia a la superficie cuando se dan precipitaciones atmosféricas siendo la principal consecuencia negativa el perjuicio causado en las áreas forestales.
5. Efecto de la capa de ozono en los polos del planeta.
6. Efecto invernadero, causado sobre todo por la concentración de CO₂ en la atmósfera.” (Eduardo Alcântara Vasconcellos, 2010).

Además, el transporte emite constantemente gases perjudiciales. Los principales gases emitidos por el transporte son “Óxidos de nitrógeno (N y NO₂, formado a partir del N y con alto poder oxidante); gas carbónico (CO₂); dióxido de carbono (CO₂); partículas líquidas o sólidas (MP), las partículas que son muy pequeñas penetran por las vías respiratorias inferiores y llevan al individuo a desarrollar importantes enfermedades irreversibles y cancerígenas; hidrocarburos; monóxido de carbono (oxidación incompleta del carbono); dióxido de azufre (SO₂): dependiente de la existencia de azufre en el combustible y junto al NO₂, principal responsable de la lluvia ácida; plomo y ozono (O₃).” (Eduardo Alcântara Vasconcellos, 2010)

Los límites se han sobrepasado durante los últimos años, por lo que han puesto en marcha nuevas normas de transporte a nivel de la Unión Europea desde hace 20 años (Unión Europea, 2019).

Un ejemplo concreto que muestra los límites del transporte es la ciudad de Madrid, se encuentra actualmente muy colapsada de vehículos causando cada vez más problemas a los individuos que tienen que realizar desplazamientos provocando trayectos más largos y costosos. Por todo ello, a nivel local el ayuntamiento ha puesto en marcha una serie de medidas con la intención reducir la contaminación y, por tanto, mejorar la calidad del aire. Entre ellas encontramos que “La velocidad se ha limitado en ciertas carreteras como la M-30, se ha restringido la entrada de vehículos contaminantes al centro y, finalmente, se ha implantado la prohibición de aparcar coches contaminantes en el centro” (Manuel Ansedo, 2018).

Ilustración 1. Mapa de restricciones Madrid central



Fuente: rtve (2019).

Siendo conscientes de todos los problemas que esta causando el transporte, el mundo urbano está en constante búsqueda de nuevos métodos que puedan ayudar a los desafíos medioambientales y de sostenibilidad (EY, 2019). Actualmente las urbes están transformando sus megatendencias. Las industrias se están redefiniendo debido a la tecnología, globalización y demografía (Idem). La diversificación tradicional ayuda a la inserción de los competidores hacia nuevas categorías de la industria pero sin alterar las características básicas de las industrias involucradas (Idem).

Dentro de la redefinición de las industrias, la movilidad urbana es uno de los sectores con mayor transformación y esta ha sido llevada a cabo a través de tres fuerzas disruptivas clave: vehículos eléctricos, vehículos autónomos y conectados y, la demanda de servicios de movilidad (KPMG, 2019).

Concluyendo, los problemas del transporte urbano han cambiado la concepción de la movilidad y de la economía.

3.1.3. Economía y movilidad compartida

“La economía colaborativa es un concepto emergente en el ámbito de la empresa y la economía en los últimos años, que plantea la aparición de nuevas oportunidades de negocio y de generación de ideas basadas en las tecnologías de la comunicación. De forma recurrente, se asocian a este modelo económico aspectos como la confianza, la cooperación, una mayor redistribución de riqueza.” (Millán Díaz Foncea, Carmen Marcuello Servós, Manuel Monreal Garrido, 2016). Están empezando a cambiar las prioridades de los individuos, sustituyendo sus hábitos de consumo y producción por otros más beneficiosos para la sociedad en su conjunto (Oikonomics, 2016).

De esta manera, la movilidad compartida (como el uso de bicicletas, vehículos u otros modos) está mejorando un sector que se encuentra en constante crecimiento y consolidación dentro del nuevo modelo social (Albert Cañigüeral, 2016). “El concepto de ‘compartir’ ha evolucionado mucho, especialmente desde 1990, está basada en la colaboración (Peer 2 Peer) o una colaboración del consumo de los recursos” (Idem). La consultora PwC ha estimado recientemente que “los ingresos asociados a este tipo de servicios crecerán de los 15.000 millones actuales a 335.000 millones en 2025” (Albert Cañigüeral, 2016). Esto no es una moda pasajera o una reacción puntual a la crisis económica, “es el futuro de muchos sectores de la economía, y el futuro nunca estuvo tan presente” (Albert Cañigüeral, 2016).

Los factores que han contribuido al desarrollo y establecimiento de la economía compartida que conforman el nuevo modelo social, se encuentran en las plataformas sociales y sistemas de rastreo a través del GPS (Susan Shaheen, Nelson Chan, 2016). Dicha economía se aplica en muchos sectores de nuestro día a día que no tienen nada en común entre ellos, al tratarse de ámbitos diferentes, pero en los que subyace lo más importante, compartir; entre ellos podemos destacar el alojamiento compartido (Airbnb, booking); trabajos compartidos (Handy, TaskRabbit); equipamiento (NeighborhoodGoods) y, finalmente, el transporte compartido (Uber, Zipcar, Vélib’) (Idem).

A finales del siglo XX, en Norte América y también en Europa, se comienzan a fabricar nuevos modelos que van más allá del modelo basado en el automóvil tradicional y el transporte público; las nuevas posibilidades tienen como finalidad principal facilitar el transporte en las grandes urbes y, por tanto, ofrecer al ciudadano la prestación de una serie de servicios que le faciliten su vida generándole beneficios en todos los ámbitos personales; desde la posibilidad para los pasajeros de poder solicitar un conductor y un coche a la vez (Uber,

Cabify); alquilar un coche, una bicicleta, una moto para trayectos cortos (Car2go, Zipcar); alquilar un autobús privado para desplazarse al destino deseado (Bridj, Chariot) (Idem).

La movilidad compartida en la ciudad de Madrid ofrece diferentes modalidades de alquiler para el usuario como motos, bicicletas o vehículos (SER, 2019). Dicho tipo de movilidad ha permitido a las grandes ciudades ahorrar en costes de mantenimiento del vehículo, reducir los kilómetros recorridos por el conductor habitual tradicional y disminuir el número de vehículos en propiedad; por tanto, la primera consecuencia positiva tras aunar esfuerzos en el desarrollo de la movilidad compartida y su puesta en marcha ha sido la reducción de la emisión de gases contaminantes en la biosfera (Marc Dijk, Renato J. Orsato, René Kemp, 2012).

Por ello, los numerosos desplazamientos de los individuos en sus vehículos particulares han provocado unos altísimos registros de contaminación (Susan Sasheen, Nelson Chan, 2016). Los problemas generados en las urbes, mencionados anteriormente, están reconduciendo y reeducando a la sociedad, de tal manera, que la concienciación final del usuario del transporte se base en el deseo de recibir una mejor calidad de vida al mejorar la salud de las urbes, llevando a cabo un cambio de modelo en el transporte y hacerlo sostenible (Idem). Como todo cambio, conlleva un periodo de adaptación y calado en la sociedad para reconocer que este nuevo modelo de transporte de automoción, basado en la puesta en práctica de nuevas tecnologías, refleje la presencia de tantas ventajas en los principales ámbitos de vida del ser humano que sean poco significantes los inconvenientes entre ambas y, sobretodo, posibles de mejorar e ir perfeccionando en un tiempo a medio-largo plazo (Idem).

3.1.1. Modelos de negocio en torno al *carsharing*

El modelo de *carsharing* aparece cuando el patrón económico-social de generaciones jóvenes, es decir los *millennials* (personas entre 15-34 años), cambia de manera considerable si la comparamos con el modelo social existente hasta el inicio de la gran crisis económica de 2007. Este segmento de personas no utiliza el coche diariamente en sus desplazamientos urbanos e interurbanos, buscando otras alternativas más económicas y ser enormemente receptivos a la implantación de la movilidad compartida (José Samar, 2018). Viven, cada vez más, en zonas urbanizadas, lo cual les facilita en cualquier momento contar con la posibilidad de acceder al alquiler de un vehículo compartido en cualquier momento del día.

Los modelos de negocio de *carsharing* se dividen en cuatro: en primer lugar, existe el “modelo de B2C (Business to Consumer), B2B (Business to Business), P2P (Peer to Peer) y, finalmente, el modelo sin ingresos” (José Samar, 2018). A continuación, se detallan más a fondo (Idem):

El modelo B2C es una forma de compartir coche entre las personas que recogen y entregan el vehículo en el mismo sitio. El acceso al coche se realiza a través de una app o RFID³ y es un modelo que se ha implantado en grandes urbes de todo el mundo e, incluso, hasta en ciudades cuya densidad de población reducida. Normalmente, los usuarios de esta aplicación pagan una sola vez al inscribirse más un cargo mensual que dependerá de los viajes que hayan realizado, contabilizado tanto por la distancia como por el tiempo. Este modelo ha dejado de ser tan productivo y ha visto reducido el número de alquiler de vehículos al presentar el inconveniente de coger el coche y dejarlo en un punto concreto.

Con el paso del tiempo se ha desarrollado dentro del modelo B2C, el modelo A-B, que se rige por una normativa de alquiler más flexible, ofreciendo al usuario la opción de recoger el coche en un sitio determinado y entregarlo en otro punto de la ciudad diferente. Normalmente, este modelo permite al usuario una organización cerrada de su viaje pues decide dónde recogerlo y anticipar dónde lo va a dejar.

Por último, está el modelo de ‘flota libre’ que se basa en que los miembros de la app pueden recoger y dejar el coche dónde mejor se adecúe, sin ninguna restricción. “En febrero de 2017, Vulog un software de proveedores de ‘flotas libres’ estimó que había ya 50 ciudades ofreciendo este servicio y más de 30.000 coches en circulación” (José Samar, 2018).

El modelo B2B, denominado también *Corporate carsharing*, se utiliza generalmente para sustituir flotas corporativas. Actualmente hay dos de ellas reconocidas mundialmente: Alphacity y Sunfleet que pertenecen a BMW y Volvo. Por otra parte, el modelo B2C se ofrece cada vez más como opción a las empresas dentro del tramo horario dónde los usuarios lo utilizan menos. Se une, a las anteriores opciones, otra de las tendencias actuales consistente en la creación de flotas para determinados edificios y que está siendo muy utilizada por las inmobiliarias con el fin incentivar la compra de viviendas.

El modelo P2P, denominado también como *Peer to Peer*, se ha incentivado durante los últimos años. Este modelo permite compartir un automóvil de propiedad particular con otros usuarios, durante un tiempo y plazo determinado y, por tanto, al compartir un sólo vehículo se está ayudando al medio ambiente con una menor emisión de contaminantes. “La idea detrás de esto es que la mayoría de los vehículos de propiedad privada permanecen inactivos durante el 90% del día, y por lo tanto de su vida útil, por lo que agregarlos a una red P2P aumenta la utilización en general, y ahorra costes a su dueño sacándole mas rentabilidad” (José Samar,

³ Identificación por radiofrecuencia

2018). “Ha habido varios trabajos de investigación, afirmando que P2P es la mejor forma de expandir el *carsharing* a comunidades de baja densidad” (José Samar, 2018).

3.1.2. Análisis DAFO

Tratado el sector de la movilidad compartida en profundidad, se va a realizar la matriz DAFO del *carsharing*. “El análisis DAFO es una herramienta estratégica utilizada para describir la situación de una determinada compañía” (Pablo Garí García, 2015); en este caso, lo centraremos en la movilidad compartida, para así poder extraer su actual situación y tendencia. La matriz DAFO se divide en debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, correspondiendo las dos primeras al análisis interno y las dos últimas al análisis externo. Vamos a aplicar esta matriz al *carsharing*.

a. Análisis interno

Debilidades: las principales debilidades que presenta actualmente el *carsharing* es que, aunque la demanda es creciente todavía, no ha conseguido ser un modelo de negocio que genera beneficios a las empresas (La Vanguardia, 2018). Por otra parte, otra debilidad del *carsharing* es el fuerte anclaje del usuario a la utilización de su vehículo privado, suponiendo una barrera importante para la consolidación del mismo (Buchanan Consultores, 2008).

Fortalezas: las principales fortalezas se encuentran en varios puntos, destacando entre ellos el “ahorro económico sustancial en aquellos propietarios de automóvil que usan éste modo de forma esporádica, la despreocupación del usuario de *carsharing* por el mantenimiento del coche y una mayor concienciación social con el medioambiente entre las personas e instituciones.” (Buchanan consultores, 2008).

b. Análisis externo

Amenazas: se pueden destacar diversas amenazas como la falta de disponibilidad de vehículos en la modalidad de *carsharing* por una alta demanda de los usuarios (Idem). Además, han aparecido nuevos competidores de transporte sostenible como *motosharing*, *bikesharing* o patinete eléctrico que pueden ser sustitutivos.

Oportunidades: “en ciudades densificadas, con buena oferta de transporte público y escasez de aparcamiento, el *carsharing* se integra adecuadamente en el sistema de transporte como complemento a la movilidad urbana. El incremento en el precio de los carburantes y la menor renta de la población por la crisis económica podría propiciar la mejor implantación del *carsharing*” (Buchanan Consultores, 2008).

3.2. Nuevos modelos sustitutivos sostenibles

Como toda idea revolucionaria implantada en la sociedad para beneficio de su población, como el caso del *carsharing* conlleva, debido a la rapidez de la evolución tecnológica, que queden obsoletas ideas iniciales en su implantación. Sin ellas hubiera sido imposible mejorar y afinar los nuevos modelos de transporte sostenible que han comenzado a ser fuertes competentes del *carsharing* en los últimos años (Enrico Howe, 2018).

En este apartado se analizarán los modelos sustitutivos que han ido apareciendo para atender las necesidades de los usuarios que la movilidad compartida de coches no ha podido cubrir en su totalidad. Se van a estudiar sustitutivos dónde el individuo sea el propio conductor del modelo de transporte sostenible.

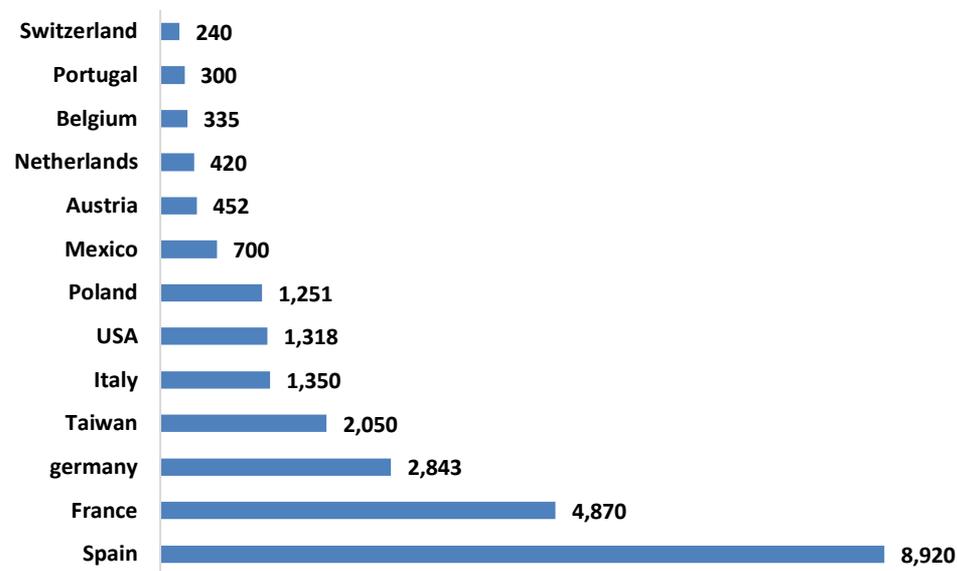
3.2.1. Scootersharing

Se trata de un modelo de movilidad compartida para usuarios de motos que surgió en 2012 en San Francisco. La tendencia actual de este modelo es positiva, muy bien acogida por los usuarios, y se encuentra en pleno crecimiento (Enrico Howe, 2018).

Las motos eléctricas es una opción de movilidad que, cada vez, tiene una mayor aceptación como medio de transporte en las ciudades y los usuarios, desde el año 2017, han incrementado su demanda triplicando el número de motos compartidas en las grandes urbes. Actualmente, se cuenta con más de 60 ciudades con *scootersharing* (Idem). Veinte de ellas tienen instalados más de un operador y, entre ellas, destacamos en España Madrid y Barcelona que cuentan con seis y cinco operadores, respectivamente (Idem).

Las ciudades llamadas el centro de la actividad de *scootersharing* son Madrid y París dónde se concentra el 36% del total de las flotas. La ciudad de Madrid presenta un parque de motos eléctricas compartidas, con un total de 4.665 motos y la ciudad de París con 4.300 motos.

Gráfico 2. Número de motos en 2017 por países



Fuente: Global *Scootersharing* Market Report, Enrico Howe, 2018.

Actualmente, el 99% son flotas libres, donde el usuario elige dónde recoger y dejar la moto, pudiendo ser el hecho que justifique el éxito de dicha modalidad pues prevalece, por parte del empresario, facilitar al usuario su gestión de vida-tiempo; tan sólo el 1% de los operadores ofrecen la opción de alquiler en la que los usuarios tienen que recoger y dejar las motos en un lugar específico (Idem).

Una primera ventaja que presenta la moto eléctrica es la comodidad pues son modelos ligeros y fáciles para la conducción, además este servicio permite a los usuarios evitar la congestión de vehículos que se producen diariamente en las grandes ciudades lo que aportará al usuario un incremento importante en cuanto al ahorro de tiempo y, por último, destacar que es una de las mejores soluciones para el aparcamiento pues este sistema de movilidad en motos eléctricas no presenta grandes dimensiones para su estacionamiento y, hasta ahora, no está sometida a grandes normas restrictivas por parte de ayuntamientos. Si le unimos emisión cero de contaminación tanto acústica como del aire más la recarga fácil de su batería, hacen de la moto eléctrica sea una buena opción para el desplazamiento en la ciudad. Este tipo de movilidad presenta para sus consumidores un gran ahorro económico a largo plazo pues al compartir la moto no tienen que hacer frente a todos los costes anuales de mantenimiento: seguro, revisiones, gasolina, reparaciones, entre otros (Idem).

Por otra parte, las motos eléctricas pueden presentar determinados inconvenientes a la hora de afianzarse como modelo de negocio creciente a largo plazo pues muchos de los usuarios pueden sentir inseguridad a la hora de su conducción de las mismas dentro del área metropolitana pues la densidad de vehículos para el transporte sigue siendo elevado y se pueden llegar a sentir desprotegidos, de ahí, que el prototipo de usuario responde a gente en un tramo de edad joven-madura, con habilidad en su conducción (Idem).

3.2.2. Bikesharing

Bikesharing o movilidad compartida de bicicletas, ha recibido especial atención durante los últimos años con la puesta en marcha de iniciativas cuyo propósito ha sido empujar y animar a un mayor uso de este tipo de movilidad que tantas ventajas aporta a la ciudad (Paul DeMaio, 2009). Es un concepto que encuentra su origen en 1960 y, aunque su crecimiento ha sido lento, cada día va acogiendo nuevos adeptos debido al desarrollo de nuevos métodos gracias al avance tecnológico (Idem). En 2018, había aproximadamente 1.500 operadores de movilidad compartida de bicicletas alrededor de todo el mundo (desde Norte América hasta Europa y Asia) (Idem).

La mayor parte de las bicicletas compartidas, que se ofrecen, permiten a los usuarios acceder a ellas a través de estaciones situadas, normalmente, en las zonas urbanas (Idem). La mayoría del parque empresarial de bicicletas compartidas presentan para el cliente muchas ventajas, siendo por lo tanto atractivo su alquiler haciéndose responsables del mantenimiento, almacenamiento y coste de parkings. Se dan en la actualidad tres tipos de movilidad compartida de bicicletas; en primer lugar, se encuentra el sistema de bicicletas públicas, luego bicicletas compartidas en un campus cerrado y, por último, P2P *bikesharing* siendo la mayoría de los sistemas de movilidad compartida de bicicletas de carácter público que los pone en marcha, mantiene y avala (Idem).

Este tipo de movilidad compartida de bicicletas eléctricas ha sido una de las últimas innovaciones de transporte en las ciudades siendo demandada por una horquilla de clientela muy amplia, experimentando un gran crecimiento en su demanda por parte de la población en las grandes urbes (como por ejemplo en la ciudad de Madrid y Barcelona) en los últimos años. El impacto que ha tenido este tipo de movilidad ha sido tan positivo que, uno de los mayores beneficios para los ciudadanos ha radicado en la reducción de inmersión de gases contaminantes en la atmósfera, empujando a los individuos a un mayor uso de bicicletas y, por consiguiente, determinante junto con otras modalidades ecológicas a mejorar la salud pública (Daniel Chemla, Frédéric Meunier, Roberto Wolfer Calvo, 2013).

Podemos concluir, pues, que la movilidad compartida de bicicletas cuenta con numerosas ventajas y, entre las más sobresalientes, destacamos las siguientes (Idem): genera al usuario un menor coste en el transporte, su uso creciente está ayudando a reducir notablemente la contaminación acústica y ambiental consiguiendo un futuro mejor y, finalmente, como consecuencia de una menor contaminación ambiental se dan las condiciones suficientes, junto con la de otros medios de movilidad de energías limpias, para reducir de manera importante las enfermedades que se derivaban de la emisión de gases en la salud de los ciudadanos. Este tipo de transporte ahorra, a largo plazo, a las arcas de la salud pública un coste que soportaba la seguridad social en el tratamiento de diferentes patologías y enfermedades producidas por la polución.

Finalmente, se han realizado muchos estudios para ver el orden de prioridades que dan los individuos en la decisión del uso de la bicicleta como transporte en la ciudad y, curiosamente, la distancia es un factor que juega en contra para que los usuarios opten por este tipo de movilidad, habiéndose vertido de las conclusiones de las investigaciones realizadas que, si se trata de distancias largas, el uso de la misma es menos atractivo para el usuario por diferentes condicionantes como la inseguridad en las calzadas utilizadas, sensación de desprotección, esfuerzo físico mayor, inclemencias ambientales, entre otros (Paul DeMaio, 2009). Por contrario, entre los factores que juegan a favor de la utilización del mencionado transporte son muchos, valorando si existen buenas infraestructuras de bicicletas, facilidad en el acceso a ellas, el coste para el usuario además de factores individuales y del medioambiente (Paul DeMaio, 2009).

Podemos concluir, por tanto, que la movilidad compartida presenta muchos aspectos positivos para la sociedad pero algunos de los mismos, en el uso de bicicletas, no incita a gran parte de los ciudadanos, sobretodo, desde que se ofrecieron en muy poco tiempo a usuarios diarios de desplazamiento en la ciudad otros medios de transporte de movilidad sostenible más atractivos.

3.2.3. Patinete eléctrico

El modelo de negocio del patinete eléctrico es muy parecido al servicio que ofrecen las bicicletas eléctricas. Este segmento dentro de movilidad en la ciudad ha sido una de las últimas innovaciones añadidas al mercado, en lo referente a medios de transporte compartidos (Jonathan Orcutt, Elisa Barahona Nieto, Adrià Gomila Civit, John Adams, Marta Román Rivas, 2016).

Es un modelo de negocio que, a diferencia de los detallados con anterioridad, no cuenta con estaciones propias dónde poder recoger y dejar el patinete; viene delimitado por zonas para el desplazamiento como ocurre para los vehículos del servicio de estacionamiento regulado (SER), por lo que si se cambia de zona y se rebasa el

límite establecido entre una zona y otra, se cobrará un suplemento de estacionamiento cuyo importe dependerá del operador del país dónde se realice el uso del patinete (Idem). Su modelo de negocio es B2C (Business to Consumer) que se gestiona generalmente a través de una app y no se puede reservar de la misma manera que se alquilan los coches eléctricos, si no que funciona por un código que se escanea y, a partir de ahí, se realiza el cargo automáticamente en la tarjeta bancaria (Idem).

Los patinetes eléctricos cuentan con varias ventajas, entre ellas, podemos destacar como una de las más atractivas para el usuario, la flexibilidad en el aparcamiento además del bajo coste que supone su utilización para trayectos cortos. Se trata de un medio para el desplazamiento cómodo y fácil para el tránsito en las ciudades, aparte de no contaminar (Miguel Ángel Medina, 2018). Sin embargo, cuenta con algunos inconvenientes entre los que podemos mencionar como el más importante el riesgo de circular con ellos en vías urbanas, ya que se ha prohibido su uso en las aceras pues generaba un serio peligro para los peatones (El Periódico, 2018); otro inconveniente que sobresaltar es la imposibilidad de realizar trayectos de larga distancia con ellos además de presentar zonas delimitadas dentro de la ciudad pues para llegar al lugar de destino, si se encuentra entre el límite de una zona y otra, el coste del desplazamiento se verá encarecido de manera manifiesta (Miguel Ángel Medina, 2018). Estos inconvenientes pueden producir una menor demanda por parte de los usuarios para su uso cotidiano: “piden las mismas condiciones para circular que las bicis” (Miguel Ángel Medina, 2018).

4. Análisis de la adecuación del *carsharing* para atender las necesidades de movilidad urbana del individuo

4.1. Metodología

4.1.1. Definición de universo objeto de estudio

El estudio ha sido dirigido a personas mayores de 18 años residentes en Madrid. Lo he enfocado, de esta manera, para que la mayoría de las personas encuestadas hayan tenido la posibilidad de acceder a alguno o todos estos tipos de movilidad y, por lo tanto, tengan un mínimo conocimiento y experiencia sobre ello.

4.1.2. Técnica utilizada: encuesta vía *online*

La técnica utilizada ha sido una encuesta vía *online* lanzada a través de diferentes redes sociales como Facebook, LinkedIn o Whastapp. Este tipo de encuesta se hace a través de internet y una vez que se ha cumplimentado, se vuelcan directamente los resultados al entrevistador. La encuesta *online* tiene muchas ventajas al realizarse a través de este medio pues se entrega al encuestado y se recaban los resultados de manera inmediata, disminuyendo el tiempo en la elaboración del trabajo. Por otra parte, no tiene ningún coste y se trata de un método atractivo para los individuos.

4.1.3. Diseño del cuestionario

Para diseñar el cuestionario he comenzado por un ahondamiento profundo y comprensión del negocio de *carsharing*, de la movilidad compartida y perfil del potencial cliente. A continuación, he definido el propósito y los objetivos de la investigación, utilizando los nuevos modelos de transporte ofrecidos por el avance tecnológico en el mercado, para llegar a la mejor solución de la movilidad preferida por los usuarios en la ciudad de Madrid y reducir, de momento, el problema generado durante décadas en el ámbito medioambiental y económico. A partir de ahí, he desarrollado un formulario cerrado sobre cuestiones específicas del asunto a investigar.

En primer lugar, se ha comenzado el cuestionario con preguntas introductorias para poder definir la muestra con la mayor precisión posible. Esta parte se denomina tema de partida o aproximación, por ejemplo:

- Edad
- Género

- Nivel de estudios
- Profesión
- Hijos

Una vez que se ha definido la problemática a estudiar se han planteado las cuestiones correspondientes que engloban el tema a tratar, es decir, la movilidad compartida. Consiste, por tanto, en centralizar el asunto o tema a investigar con cuestiones particulares e individualizadas, por ejemplo:

- ¿Es usted conductor habitual de turismos (+ 4 veces por semana) en el entorno urbano?
- ¿Con qué frecuencia suele utilizar el coche?
- ¿Qué tipo de movilidad compartida conoce?

Finalmente, se plantea al entrevistado cuestiones que permiten profundizar, de manera exhaustiva, los puntos más interesantes sobre el tema a tratar y que puedan volcar, en la conclusión final de la muestra elegida, datos de elevado porcentaje de fiabilidad. Preguntas para ahondar con el fin de poder descubrir las ideas e *insights* que tiene la movilidad compartida para los usuarios. Se han planteado cuestiones como:

- ¿Qué ventajas cree que tiene el uso de vehículos de movilidad compartida frente al uso tradicional del turismo particular?
- ¿Cree que la movilidad compartida le permitiría anualmente, en el ámbito económico, un ahorro frente a la opción de ser propietario del turismo, referido el ahorro a costes como seguro, mantenimiento, revisiones y reparaciones etc.?
- ¿La movilidad compartida de coches le permite ahorrar tiempo en cuanto a aparcamiento y desplazamiento en la ciudad?
- Cada vez existen más competidores en este mercado, ¿Preferiría utilizar una moto compartida, un patinete eléctrico o una bicicleta eléctrica antes que un coche compartido?

Estas últimas preguntas de la encuesta permiten conocer cuáles son las verdades ‘ocultas, profundas y no obvias’ del consumidor para, a partir de ahí, poder extraer las conclusiones de manera fidedigna.

4.1.4. Métodos y técnicas de análisis

Para la realización del cuestionario se han utilizado varios métodos y técnicas de análisis que lo puedan hacer más completo.

En primer lugar, se han obtenido datos cualitativos y cuantitativos a través de la encuesta *online*. Para obtener los datos cualitativos se han planteado preguntas exploratorias, descriptivas e inductivas, pudiendo obtener conclusiones sobre las preferencias del usuario.

Por otra parte, se han utilizado preguntas para su análisis cuantitativo, que complementan a los datos cualitativos, con el fin de poder medir la información recogida y, por tanto, responder de forma completa al objetivo perseguido. La técnica de recogida de datos ha sido ad-hoc, es decir, que la información ha sido diseñada a medida para obtener los resultados que necesitamos saber.

4.1.5. Perfil de la muestra

La muestra total se ha realizado sobre un grupo de 211 individuos cuyo perfil se encuentra dentro de un rango de edad que va desde los 18 años hasta más de 60 años, aunque la mayoría de los encuestados se encuentran en una horquilla de entre 18 y 30 años (65% con respecto del total). En cuanto al género, se ha intentado plantear equidad por sexos, correspondiendo el 57,3% a mujeres y el 42,7% a hombres.

Por otra parte, se ha repartido la población encuestada en segmentos según el nivel de estudios finalizados, dando como resultado que un 72,8% son graduados y, dentro de este grupo, un 16,5 % han realizado un máster, un 6,8% cuentan con formación profesional superior y, por último, un 3,9% tan sólo han cursado estudios hasta finalizar la ESO (Educación Secundaria Obligatoria).

Las profesiones que desarrollan los ciudadanos entrevistados dentro de la muestra seleccionada son muy variadas, abarcando desde estudiantes hasta funcionarios, profesiones liberales como mecánicos, abogados, médicos y asesores fiscales, entre otros.

Finalmente, un 78,6% de la muestra no tienen hijos, un 10,7% tiene familia numerosa formada por tres hijos y un 1% son unidades familiares más de tres hijos.

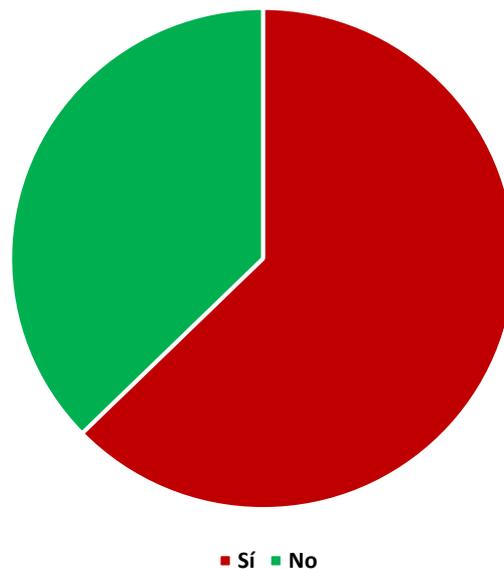
4.2. Resultados de la investigación

4.2.1. Tipo de movilidad que prefieren los encuestados

Dentro de la mayoría de los encuestados, un 53,4%, son conductores habituales con una utilización del vehículo de más de cuatro veces por semana en la ciudad de Madrid. Un 48,5% corresponde a usuarios habituales pero desarrollado en un entorno interurbano.

Algo más de las dos terceras partes de los encuestados, exactamente un 62,7%, después de haber formulado la pregunta: “Cada vez existen más competidores en este mercado, ¿Preferiría utilizar una moto compartida, un patinete eléctrico o una bicicleta eléctrica antes que un coche compartido?” afirman preferir el uso del coche sobre los demás medios para sus desplazamientos.

Gráfico 3. Cada vez existen más competidores en este mercado, ¿Preferiría utilizar una moto compartida, un patinete eléctrico o una bicicleta eléctrica antes que un coche compartido?



Fuente: elaboración propia.

Una de las razones por las que el usuario habitual de coche prefiere esta modalidad con respecto a los otros medios propuestos, se encuentra en la sensación de seguridad que transmite al usuario, creyendo estar más protegidos en un coche ante cualquier percance que pueda surgir.

Otro de los factores que hemos podido resaltar a la hora de elegir esta modalidad frente a otras es la comodidad. Los usuarios de este tipo de movilidad compartida afirman que cuenta con varias ventajas como: la amplitud de sus asientos, posibilidad de transportar mercancías al contar con maletero (normalmente cuentan con al menos 3 asientos o más), disponen de radio para disfrutar de música y noticias. El usuario está protegido frente a las inclemencias del tiempo y, este tipo de vehículos cuentan prácticamente en su totalidad con equipos de calefacción y aire acondicionado o climatización.

Otro factor interesante que se puede resaltar y tener en cuenta como decisivo para ser usuario de coche compartido se encuentra en la experiencia del conductor pues su uso diario no le crea miedo en la conducción del coche de movilidad compartida frente a otros medios de transporte que si presentan una manera diferente en la conducción.

La contaminación es otro factor que han resaltado los usuarios al mostrar su preferencia por el coche compartido, teniendo la sensación de estar expuestos en menor medida que, en otras opciones para el desplazamiento urbano, a la emisión de gases nocivos tan perjudiciales también para la salud. La contaminación en las grandes ciudades se ha agravado en los últimos años, de tal manera, que ya existen datos que constatan el incremento de pacientes con enfermedades respiratorias, llegando a ser tan graves algunos casos que pueden causar la muerte.

Finalmente, tenemos que analizar las preferencias de los ciudadanos ante el uso de la moto, patinete o bicicleta. Un 37,3% afirma preferir una de estas tres modalidades de transporte. Los factores determinantes para dar prioridad al uso de moto eléctrica, patinete eléctrico o bicicleta son variados aunque predomina la rapidez que aporta en los desplazamientos urbanos (ej.: facilidad en el manejo, libertad de movimiento, ausencia de atascos y enorme facilidad para aparcar); los usuarios afirman que este tipo de movilidad lo que aporta, de manera decisiva, es el ahorro de tiempo final que se puede trasladar a una forma de vida más sosegada y de mayor calidad.

Además, este grupo de usuarios afirma que los costes son considerablemente menores que los generados en la opción de coche de movilidad compartida; en definitiva, resaltan el ahorro de tiempo en los trayectos de desplazamiento por la ciudad añadida a la tarifa por minuto de estos tipos de movilidad compartida.

En conclusión, podemos decir que la mayoría de los encuestados prefieren utilizar un coche compartido tanto en entornos urbanos como interurbanos por la seguridad, climatología, comodidad, contaminación y

experiencia. No hay que olvidarse que otra parte de usuarios no está de acuerdo con ello, y prefieren un transporte más ligero y rápido para realizar sus trayectos diarios.

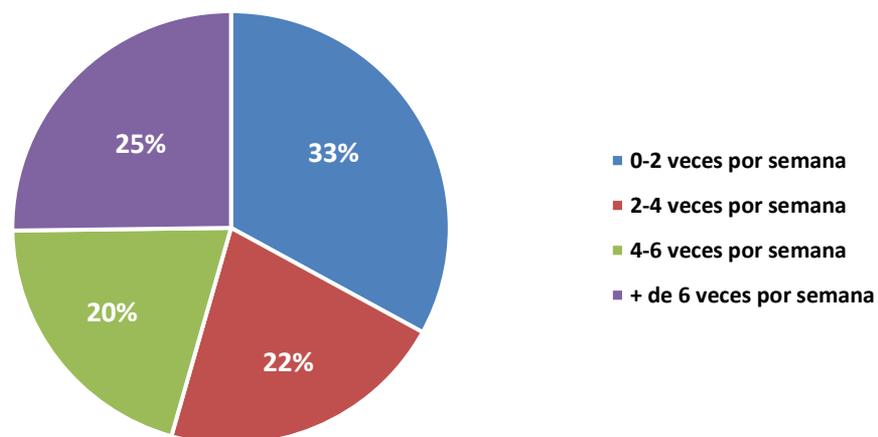
4.2.2. Propensión de los individuos a la adopción de nuevas innovaciones

Como hemos mencionado con anterioridad: “La mayoría de encuestados , un 53,4%, son conductores habituales en un entorno urbano, entendiéndolo por más de cuatro veces por semana y, un 48,5% son conductores habituales en un entorno interurbano”.

La mayoría de los usuarios encuestados en concreto, el 33% son conductores entre 0-2 veces por semana. Podemos observar que un 22% no suelen ser conductores habituales pues utiliza el coche entre 2-4 veces por semana.

Hemos obtenido una primera conclusión y es la existencia de un grupo de ciudadanos representativo que optan por el uso de otros medios para el desplazamiento como el transporte público. Del gráfico también se puede interpretar que hay un segmento importante, que representa un 42%, donde la prioridad de los usuarios es optar por utilizar la movilidad compartida cuatro o más días en la semana; este hecho pone de manifiesto la demanda creciente que está encontrando esta nueva modalidad puesta en el mercado y la gran acogida mostrada por los ciudadanos.

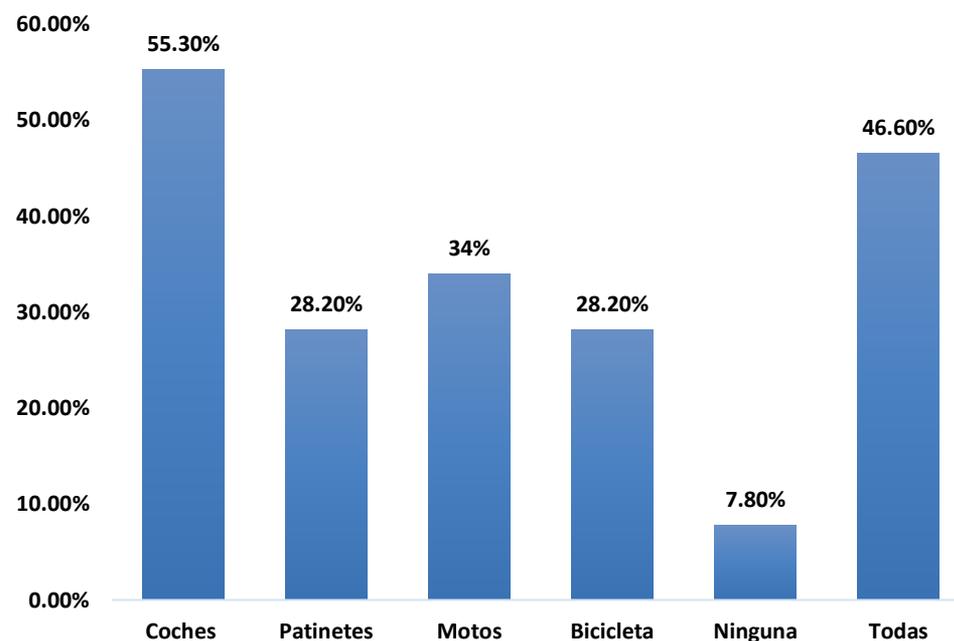
Gráfico 4. ¿Con que frecuencia suele utilizar el coche?



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, la mayor parte de los encuestados son usuarios del transporte de movilidad compartida, destacando entre todos ellos la movilidad compartida de coches (*carsharing*). De la muestra realizada, un total de 46,6% tienen conocimiento de todas las opciones de movilidad compartida ofertadas al ciudadano y, tan solo, un 7,8% reconoce no haber tenido información de la existencia en el mercado de ninguno de los medios compartidos propuestos; es un porcentaje muy bajo y pone de manifiesto que los individuos utilizan cada vez más este tipo de movilidad para sus desplazamientos en las grandes urbes por las enormes ventajas que presentan y apostando por un planeta cada día menos contaminado.

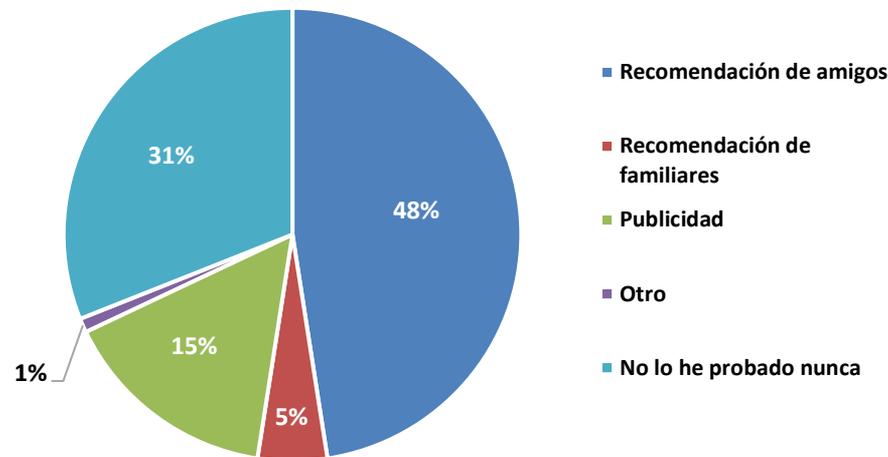
Gráfico 5. ¿Qué tipo de movilidad compartida conoce?



Fuente: elaboración propia.

En el siguiente gráfico, podemos observar como los individuos encuestados se han animado a utilizar la movilidad compartida, principalmente de coche como hemos comentado anteriormente, y casi la mitad del total, un 48% se animaron a probar el uso del nuevo modelo de transporte gracias a la recomendación de sus amigos. Otro medio impulsor dentro del mercado se ha realizado mediante la publicidad, representa un 15% y la conclusión comparando ambos índices porcentuales sería confirmar que la estrategia que mejor funciona por lo tanto es el ‘boca a boca’ entre los individuos. Para concluir, debemos afirmar que queda mucho por avanzar en este campo para rebajar el porcentaje del 31% existente que aún no lo ha probado porque no ha encontrado el atractivo suficiente para dar el paso a su utilización.

Gráfico 6. ¿Cómo se animó a probar la movilidad compartida?



Fuente: elaboración propia.

4.2.3. Ventajas y desventajas que ven los individuos a este servicio

Después de realizar la encuesta hemos podido obtener las ventajas y desventajas que encuentran los individuos sobre la movilidad compartida.

En primer lugar, está el ahorro de tiempo pues este modelo de negocio permite poder aparcar gratuitamente al encontrarse incluido en el coste de alquiler del vehículo y la plaza para su estacionamiento; además descongestiona el tráfico lo que hace que los trayectos sean más cortos en tiempo empleado para el desplazamiento y el coste del mismo. Este ahorro de tiempo se ha visto sobre todo reflejado, según los individuos encuestados, en los trayectos realizados en vehículos compartidos de dos ruedas, motos, bicicletas y patinetes ya que se pueden aparcar en zonas establecidas dentro de los límites propuestos por cada empresa que ofrece el servicio o, directamente, en el punto final del trayecto libremente.

También permite un importante ahorro en costes de mantenimiento, no teniendo que preocuparse de gastos en revisiones, en reparaciones, seguro obligatorio y voluntario adicional para circular, impuesto de vehículos de tracción mecánica, entre otros. Según una fuente de información “El coste medio de un coche en propiedad es de 42.707 euros a lo largo de su vida útil” (Minue, 2016), siendo de 12 años. Es decir, la media anual que les cuesta a los individuos propietarios de un vehículo particular se encuentra en torno a los 3.500 € (Idem). Si optasen por la modalidad *carsharing* ‘ahorrarían en torno a 2.300 € al año’ (Idem). Del gráfico que hace

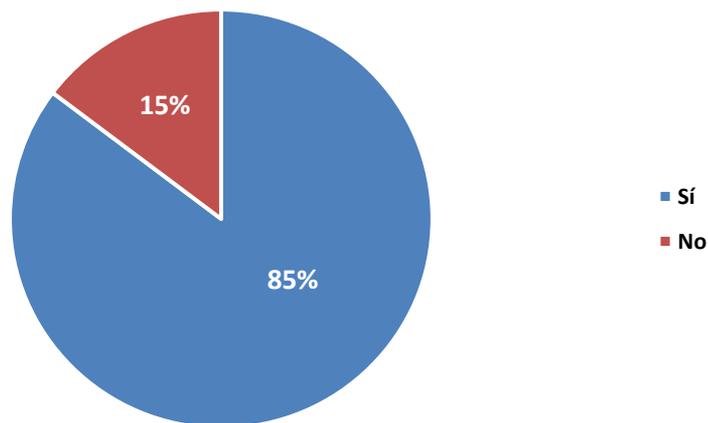
referencia a esta cuestión, un 85%, constata que el ahorro en costes de mantenimiento del vehículo es evidente para elegir dicha forma de movilidad.

Permite una experiencia única al cliente, pudiendo acceder a lugares dónde el transporte público no llega o donde no se permite la circulación en vehículo por no cumplir las condiciones medioambientales impuestas en la normativa aplicable de la ciudad donde se encuentre el usuario. Además, el sistema de movilidad compartida se va extendiendo de manera considerable a zonas de extraradio de la ciudad para dar una mayor cobertura del servicio a los ciudadanos y ampliar la clientela.

Además, permite una gran flexibilidad a los usuarios para sus desplazamientos pues tienen acceso al alquiler de estos vehículos en cualquier momento del día durante todo el año, no tiene horario limitado durante el día para su alquiler y existen flotas importantes distribuidas por toda la zona metropolitana teniendo en cuenta la demanda existente actualmente.

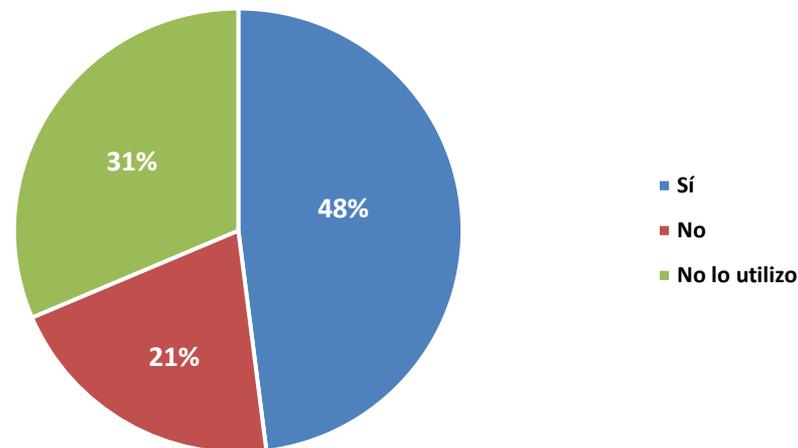
Finalmente, permite a los individuos contribuir al futuro del planeta ayudando a la sostenibilidad del medio ambiente dado que todos los coches son eléctricos y no emiten ninguna emisión contaminante. Esto les permite además tener accesibilidad a todos los puntos de las ciudades, incluso aquellas zonas restringidas para casi todos los vehículos.

Gráfico 7. ¿Cree que la movilidad compartida le permitiría ahorrar anualmente en cuanto a mantenimiento, seguros, etc.?



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 8. ¿La movilidad compartida de coches le permite ahorrar tiempo en cuanto a buscar sitio o atascos?



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, el servicio de movilidad compartida cuenta con ciertas desventajas. Hemos podido analizar los factores que actúan como inhibidores.

Las desventajas que más han resaltado los encuestados, ha sido el problema que este servicio no esté más extendido a las afueras de la ciudad y no llegue a la zona de trabajo o de residencia de los individuos. Se trata de una gran desventaja ya que los individuos, aunque quieran usar este tipo de servicios, hoy por hoy, no tienen la posibilidad de ello; tímidamente y, solo en determinadas zonas periféricas de mayor desarrollo económico-social, se van introduciendo las diferentes opciones.

Además, un 28,4% declara no tener cuenta bancaria, ni app de los servicios de movilidad compartida imposibilitando, por lo tanto, su uso. Se trata de una cifra elevada que refleja que a este segmento de individuos los medios compartidos no les son atractivos aunque muchas veces este desconocimiento o falta de interés por las nuevas propuestas tecnológicas presenten un fallo en la publicidad por lo que hay que facilitar más el modo de acceder a los mismos.

Otro factor imperante a día de hoy es el vehículo en propiedad, que sigue siendo la seña de identidad de la gran mayoría de familias unifamiliares o plurifamiliares. Para poder indagar las motivaciones que les impulsaría a utilizar este otro tipo de servicio, hemos formulado la siguiente pregunta: ¿Qué necesitaría para sentirse

motivado a utilizarlo? Un 45,1% ha respondido ‘el alcance a mas zonas urbanizadas’ y un 15,7% ‘tener más descuentos’. Por otra parte, hemos podido observar que las empresas de movilidad compartida no facilitan la suficiente información del funcionamiento de este tipo de negocio, provocando un rechazo por parte de los individuos a los que más les cuesta confiar.

5. Recomendaciones y conclusiones

5.1. Recomendaciones

Las empresas deberían centrarse en lanzar más publicidad sobre la movilidad compartida presentándola no solo como la solución a un problema ecológico, sino como el transporte del futuro. Muchos de estos usuarios que utilizan el transporte público a diario, tendrían que contar con una buena información que les dejara, por lo menos, comparar entre ambas opciones y llegar a la conclusión que la utilización del *carsharing* les supondría un gasto mensual similar al mes. Por eso, las empresas tienen todavía mucho campo por recorrer para dar a conocer y potenciar el uso de la movilidad compartida mediante la publicidad.

Los costes del alquiler del transporte es una de las prioridades de los consumidores para acceder al vehículo compartido por lo que las empresas deberían lanzar campañas publicitarias atractivas donde se refleje una serie de descuentos y así incentivar el uso del *carsharing* además de ofrecer ventajas importantes y menos costosas tanto al segmento de edad de usuarios que más utilicen este tipo de servicio como de aquellos otros que no cuenten con una renta mensual holgada. De este modo, los individuos se prestarían a utilizar mucho más este tipo de servicios compartidos. Otra barrera importante a la hora de apostar por introducirse en su uso es la poca información facilitada por las empresas a los usuarios para el manejo de estos vehículos pues parece que se da por sabido y, este pequeño detalle, hace que muchos ciudadanos no se atrevan a enfrentarse a una nueva situación por la desconfianza que les pueda generar. Empresarios del sector, observando el éxito obtenido con la implantación de este tipo de sistema seguirán afianzándolo y perfeccionando para que con el tiempo sea nuestro modelo de desplazamiento en la sociedad. Tienen que informar bien a los individuos, transmitiendo que el uso de estos medios ayudarán a tener un futuro sostenible y, autoridades y empresarios tienen que jugar un papel importante sobre la ética moral de las personas.

Finalmente, las empresas deberían extender a amplias zonas periféricas de la ciudad la implantación de los vehículos compartidos, de tal manera que el servicio pueda llegar a todas las zonas urbanizadas o de trabajo. Aunque exija una inversión importante por parte de los titulares que prestan el servicio a la ciudadanía, bien sea de carácter público o privado, la amortización de los mismos se puede replantear a largo plazo y, sobretodo, conseguir un nuevo modelo de sociedad sostenible donde al usuario le lleguen las mejores prestaciones y facilidades posibles. La consecuencia directa sería una mayor demanda de este tipo de movilidad, facilitando un ahorro importante de tiempo de desplazamiento a sus usuarios.

5.2. Conclusiones

En conclusión, el sector de la automoción es de gran importancia para la economía de un país por lo que tiene que innovar constantemente y, por ello, invertir en I+D para adaptarse a las necesidades de los individuos que cada vez aumentan más. Esta necesidad de innovación se ha visto traducida en los últimos años por la introducción de nuevos modelos de negocio, la movilidad compartida.

Este tipo de movilidad ha surgido como respuesta al problema que se viene generando desde hace décadas en el medio ambiente y como consecuencia de los problemas en el transporte. La densidad diaria de vehículos en circulación tanto de acceso a las grandes ciudades como dentro de las mismas, ha repercutido en nuestro ecosistema y también en el individuo, afectando seriamente su salud y comportamiento. El modelo tradicional de movilidad automovilística ha deteriorado la atmósfera con el abuso de emisión de gases, falta de medidas por parte de las autoridades responsables de la gestión ambiental, con consecuencias tan graves como la contaminación acústica y del aire.

El transporte sostenible tiene consecuencias muy positivas a largo plazo. La Unión Europea está impulsando este tipo de modelos de negocio con políticas y ayudas para que el sector se siga desarrollando y perfeccionando, de tal manera que ayude a una sostenibilidad medioambiental a largo plazo. A nivel económico, la movilidad compartida de coches no ha generado aún ingresos suficientes porque, entre otras prioridades, estarán invirtiendo constantemente para conseguir avances, por lo que, generalmente, este tipo de negocio está dominado por multinacionales o por el sector público que hace más posible su inversión. El funcionamiento del *carsharing* depende también mucho del país dónde esté instalado, la cultura afecta en la manera de percibir la economía compartida. Europa es dónde mejor funciona este tipo de cultura.

La economía colaborativa es una práctica cada vez más habitual en el mundo. Este tipo de economía reorganiza los hábitos de los individuos ante el consumo y la producción. La tecnología ha facilitado mucho el desarrollo de este tipo de economía. Existen diferentes ramas dónde se puede aplicar el concepto de compartir. Entre ellas se encuentra la movilidad compartida, que está en constante crecimiento.

Por otra parte, la movilidad compartida de coches propone diferentes modelos de negocio. Existe el modelo B2C orientado más hacia el cliente, el modelo B2B orientado a empresas, resultando este modelo cada vez más interesante. Finalmente, existe el modelo P2P orientado también a los individuos, pero se trata de coches particulares.

Durante los últimos años se han mejorado los modelos sustitutivos para la movilidad compartida de coches. En primer lugar, el modelo de *scootersharing* está en pleno auge y se ha instalado ya en varias ciudades, sobre todo europeas. También se ha incentivado el uso de *bikesharing* que ha contado con un especial crecimiento durante los últimos años, cada vez existen más operadores de este tipo de movilidad. Finalmente, se ha incentivado también el uso de los patinetes eléctricos compartidos, un método muy cómodo para trayectos cortos.

Como conclusión del análisis realizado, hemos podido resaltar que los individuos prefieren la movilidad compartida de coches sobre todo para un entorno interurbano. Dentro de la ciudad de Madrid, siguen prefiriendo el *carsharing* por su seguridad y comodidad aunque un porcentaje elevado prefiere el uso de *scootersharing*, *bikesharing* o patinete eléctrico antes que la opción del coche compartido. Las ventajas de estas últimas modalidades de transporte son la rapidez, ausencia de atascos, y la facilidad de aparcamiento en las ciudades.

Además, otra de las conclusiones que hemos podido obtener a través del análisis ha sido que los individuos cada vez son más propensos a adaptarse mejor a las innovaciones. Como hemos mencionado con anterioridad la tecnología está muy presente, hoy en día, lo que motiva a una constante innovación en todos los sectores.

Finalmente, podemos decir que la movilidad compartida presenta ciertas ventajas y desventajas para los individuos. Los individuos encuestados han hecho referencia a las ventajas significando el ahorro de tiempo, el ahorro en costes, la experiencia única y flexibilidad. Además, resaltan el hecho de ayudar a reducir la contaminación para la sostenibilidad del futuro del planeta.

Por otra parte, se han podido analizar los factores que actúan como inhibidores para los individuos sobre el uso de la movilidad compartida. El factor que más actúa como inhibidor es el hecho que este tipo de movilidad no llegue a las zonas de residencia o de trabajo de los individuos. Este punto es muy importante ya que no tienen la oportunidad de acceder a este nuevo servicio. Lo que motivaría a los individuos a utilizar este tipo de movilidad sería que llegase a todas las zonas urbanizadas y que las empresas lo ofrezcan al cliente a un precio más competitivo.

6. Bibliografía

Alcántara Vasconcellos, E. (2010). Análisis de la movilidad urbana Espacio, medio ambiente y equidad. CAF. Recuperado de: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/414/analisis_movilidad_urbana.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Último acceso: mayo 2019).

Ansele, M. (22 de junio de 2018). “La contaminación ha matado a 93.000 personas en España en una década”. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2018/06/21/ciencia/1529592814_225910.html (Último acceso: mayo 2019).

Buchanan Consultores (2008). *Estudio sobre los beneficios energéticos y medioambientales del "carsharing"*. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía. Recuperado de: https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Estudio_Carsharing_IDAE_Informe_Final_18.11.2008_81f8649d.pdf (último acceso: mayo 2019).

Cañigüeral, A. (2016). “Hacia una economía colaborativa «responsable»”, *Oikonomics*, 6 de noviembre del 2016. Recuperado de: <http://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/es/numero06/dossier/acanigüeral.html> (Último acceso: junio 2019).

ONU (2014). “Más de la mitad de la población vive en áreas urbanas y seguirá creciendo”. *Centro de Noticias ONU*. Recuperado de: <https://www.un.org/es/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html> (Último acceso: junio 2019).

Deloitte (2017). *Business Models, National Variations and Upcoming Disruptions*. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/CIP-Automotive-Car-Sharing-in-Europe.pdf> (Último acceso: abril 2019).

Deloitte (2019). *The 2019 Deloitte City Mobility Index*. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/deloitte-urban-mobility-index-for-cities.html> (Último acceso: mayo 2019).

DeMaio, P. (2005). *Bike-sharing: History, Impacts, Models of Provision, and Future*. *Journal of Public Transportation*. Disponible de: <https://www.nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT12-4DeMaio.pdf> (Último acceso: abril 2019).

Díaz-Foncela, M. Marcuello Servós, C. Monreal Garrido, M. (Sin fecha). Economía social y economía colaborativa: encaje y potencialidades. Universitat de València. Recuperado de: https://zaguan.unizar.es/record/69619/files/texto_completo.pdf (Último acceso: junio 2019).

El Periódico (29 de noviembre de 2018). “Tráfico prohibirá por decreto que los patinetes eléctricos vayan por aceras y les hará controles de alcoholemia”. Recuperado de: <https://www.elperiodico.com/es/trafico-y-transportes/20181129/trafico-dgt-patinetes-electricos-aceras-velocidad-7174377> (Último acceso: mayo 2019).

El Economista (25 de junio de 2018). “Las innovaciones en el sector de la automoción se han duplicado desde 2012, según Arthur D. Little”. Recuperado de: <https://www.eleconomista.es/ecomotor/motor/noticias/9231562/06/18/Economia-Motor-Las-innovaciones-en-el-sector-de-la-automocion-se-han-duplicado-desde-2012-segun-Arthur-D-Little.html> (Último acceso: junio 2019).

El Financiero (20 de marzo de 2018). “Industria automotriz acelera en la carrera hacia el futuro”. Recuperado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/sponsor/industria-automotriz-acelera-en-la-carrera-hacia-el-futuro> (Último acceso: junio 2019).

ECODES (2016). Consumo colaborativo y economía compartida. Gobierno de Aragón. Recuperado de: http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.documentos/mem.descargar/fichero.documentos_Informe_Consumo_Colaborativo_ECODES_DGAConsumo_eb80b3c0%232E%23pdf (Último acceso: junio 2019).

EY (2019). *Megatrends shaping 2016 and beyond*. The upside of disruption. Recuperado de: https://cdn.ey.com/echannel/gl/en/issues/business-environment/2016megatrends/001-056_EY_Megatrends_report.pdf (Último acceso: junio 2019).

Garí García, P. (2015). *Alternativas estratégicas en sectores en declive*. Universidad Pontificia Comillas. Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/4250/1/TFG000659.pdf> (Último acceso: junio 2019).

Gobierno de España (2017). Informe Anual 2017. Recuperado de: <http://observatoriotransporte.fomento.es/NR/rdonlyres/EE4D9E3E-74A9-4C1F-A5FC-284D30BBAFFA/148831/INFORMEOTLE2017.pdf> (Último acceso: mayo 2019).

González Pascual, M. (2019). *Ciudades disruptivas*. Fundación Bankinter. Recuperado de: <https://www.fundacionbankinter.org/documents/20183/242154/Publicaci%C3%B3n+Ciudades+del+Futuro+ES/1cc5a265-0e25-4228-b770-78abd09ef625> (Último acceso: junio 2019).

Heinrichs, H (2013). *Sharing economy: a potential new pathway to sustainability*. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/4e91/16758a648724c637597825af1065a8c50dbe.pdf> (último acceso: marzo 2019).

Howe, E. (2018). *Global Scootersharing Market Report 2018*. Berlin: InnoZ GmbH.

KPMG (2017). *Análisis y perspectivas de las Smart Cities españolas*. Recuperado de: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/11/hacia-la-ciudad-4-0.pdf> (Último acceso: junio 2019).

KPMG (2019). Los fabricantes esperan un reparto igualado entre vehículos eléctricos, híbridos y de combustión interna en 2040. Recuperado de: <https://home.kpmg/es/es/home/sala-de-prensa/notas-de-prensa/2019/01/fabricantes-esperan-reparto-igualado-vehiculos-2040.html> (Último acceso: abril 2019).

Martin, C., Starace, F., y Tricoire, J.P. (2018). *Electric Vehicles for Smarter Cities: The Future of Energy and Mobility*. World Economic Forum. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_2018_%20Electric_For_Smarter_Cities.pdf (Último acceso: marzo 2019).

Llidó, J. (noviembre 2018). “Artículo deloitte: oportunidades y amenazas del sector automoción en España”. *Sernaut*. Recuperado de: <http://www.sernauto.es/sala-de-prensa/noticias/articulo-de-fondo-oportunidades-y-amenazas-del-sector-automocion-en-espana> (Último acceso: junio 2019).

Medina, M.A. (18 de agosto de 2018). “Patinetes eléctricos, ¿oportunidad o problema?”. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2018/08/17/i_love_bicis/1534538831_925806.html (Último acceso: mayo 2019).

Mi, Z., y Coffman, D. (2019). *The sharing economy promotes sustainable societies*. Nature Communications. Recuperado de: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-09260-4> (Último acceso: abril 2019).

Minue (2016). “¿Cuánto cuesta de media tener un coche en propiedad?”. *Xataka*. Recuperado de: <https://www.xataka.com/autor/minue> (Último acceso: abril 2019).

Movilidad sostenible (16 de noviembre de 2007). “Problemas de la movilidad y su repercusión urbana e individual”. *Ecologistas en acción*. Recuperado de: <https://www.ecologistasenaccion.org/9845/problemas-de-la-movilidad-y-su-repercusion-urbana-e-individual/> (Último acceso: mayo 2019).

Namazu, M. MacKenzie, D. Zerriffi, H. Dowlatabadi, H. (2018). *Is carsharing for everyone? Understanding the diffusion of carsharing services*. Recuperado de: <https://www.journals.elsevier.com/transport-policy> (Último acceso: mayo 2019).

Orcutt, J. Barahona Nieto, L. Gomila Civit, A. Adams, J. Román Rivas, M. Mena, M. Thiemann-Linden, J. Delgado, M. García Cebrián, J. Boulanger, A. Zisik, T. Asensio, E. Anaya, E. Castro, A. y Lorenzi, E. (2016). *Jornadas en madrid ciudades en bicicleta*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid.

Paredes Hurtado, J.M. (22 de enero de 2019). “‘Smart mobility’, la revolución de la nueva movilidad”. *Savia Amadeus*. Recuperado de: <https://www.revistasavia.com/economia/economia-economia/smart-mobility-la-revolucion-de-la-nueva-movilidad/> (Último acceso: mayo 2019).

Samar, J. (2018). “Análisis del modelo de negocio entorno al carsharing y cómo construir uno”. *Movmi*.

SA Linguaserve IS (2019). “CIS·Centro de Investigaciones Sociológicas·¿Qué es una encuesta?”. *CIS*. Recuperado de: <http://www.citethisforme.com/es/cite/sources/websiteautociteeval> (Último acceso: mayo 2019).

Recuperado de: <https://movilidadconectada.com/2018/02/12/comprendiendo-el-modelo-de-negocio-detras-del-carsharing-y-como-construirse-uno/> (Último acceso: mayo 2019).

Sasheen, S. y Chan, N. (2016). *Mobility and the Sharing Economy: Potential to Overcome First- and Last-Mile Public Transit Connections*. UC Berkeley: Transportation Sustainability Research Center. Recuperado en: <https://escholarship.org/uc/item/8042k3d7#author> (Último acceso: mayo 2019).

Unión Europea (2019). Transportes. Recuperado en: https://europa.eu/european-union/topics/transport_es (Último acceso: mayo 2019).

World Economic Forum (2018). Informe Annual 2018. Recuperado de: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf> (Último acceso: abril 2019).

World Economic Forum y Accenture Strategy (2018). Driving the Sustainability of Production Systems with Fourth Industrial Revolution Innovation. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_39558_White_Paper_Driving_the_Sustainability_of_Production_Systems_4IR.pdf (Último acceso: marzo 2019).

Wuppertal Institute for Climate, Environment, Energy (2017). *City Ranking Report Madrid*. Green Peace. Recuperado de: https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/05/City_Ranking_Report_Madrid.pdf (Último acceso: mayo 2019).