



FACULTAD DE DERECHO

**ANALISIS PARA DETERMINAR SI EL USO
FRECUENTE DEL CARSHARING INFLUYE EN LA
INTENCION DE COMPRA DE COCHES ELECTRICOS**

Autor: Lionel Rafael Linares Díaz
Director: Carmen Valor Martínez

Madrid
Junio 2018

Lionel Rafael
Linares
Díaz

**ANALISIS PARA DETERMINAR SI EL USO FRECUENTE DEL
CARSHARING INFLUYE EN LA INTENCION DE COMPRA DE
COCHES ELECTRICOS**



ÍNDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Objetivo.....	1
1.2	Metodología	1
1.3	Contextualización.....	1
1.4	Estructura.....	2
2	COCHE ELÉCTRICO	3
2.1	Ventajas	3
2.1.1	Ventajas técnicas	3
2.1.2	Regulación favorable	5
2.2	Desventajas	7
2.3	Valoración general del coche eléctrico.....	10
3	PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR	10
3.1	Características de los adoptantes	11
3.2	Factores psicológicos.....	12
3.3	Factores que influyen en la percepción funcional.....	16
4	CARSHARING	18
4.1	Concepto	19
4.2	Características de los usuarios de <i>carsharing</i>	20
4.3	Beneficios del <i>carsharing</i>	23
4.4	Competidores.....	24
4.5	Relación entre adquirentes de coches eléctricos y usuarios de <i>carsharing</i> 26	
5	MÉTODO UTILIZADO	27
6	RESULTADOS	30

6.1	Contexto y hábitos	31
6.2	Opinión	32
6.3	Experiencia	35
6.4	Intención de adopción.....	36
7	CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	36
8	BIBLIOGRAFÍA	39
9	ANEXO	43
9.1	Guion entrevista.....	43

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1:	Mantenimiento coche diésel vs. coche eléctrico	4
Tabla 2:	Comparativa Smart Fortwo vs Smart EQ Fortwo	8
Ilustración 3:	Puntos de carga Madrid	9
Tabla 4:	Ventajas vs desventajas técnicas	11
Tabla 5:	Carsharing vs Alquiler tradicional	18
Tabla 6:	Comparativa empresas carsharing	25
Tabla 7:	Perfiles entrevistados.....	29

RESUMEN

El siguiente estudio de investigación intenta analizar si existe mayor probabilidad de que una persona adopte un coche eléctrico cuando esta es usuario frecuente de *carsharing*. Específicamente, nos hemos centrado mediante revisión de literatura en estudiar el coche eléctrico, la percepción que tiene la sociedad sobre estos vehículos y finalmente en el estudio de los sistemas de *carsharing*, así como su percepción en la sociedad. Para comprobar si son ciertas las percepciones que tienen los usuarios y a las barreras existentes, hemos realizado 8 entrevistas a diversas personas que poseen un cierto nivel adquisitivo y que han utilizado plataformas de *carsharing*, de esta manera podremos determinar si el uso frecuente de estos sistemas de transporte puede influir en las opiniones y la intención final de compra.

PALABRAS CLAVE: coche eléctrico, carsharing, barreras, medio ambiente, consumo, economía colaborativa, actitudes del consumidor.

ABSTRACT

The following research study tries to analyse if there is a greater probability that a person buys an electric car when it is a frequent user of carsharing. Specifically, we have focused on studying the electric car literature, the perception that society has about these vehicles and finally in the study of carsharing systems, as well as their perception in society. To verify if the perceptions that users have and the existing barriers are true, we have conducted 8 interviews with different people who have a certain purchasing power and who have used carsharing platforms, in this way we can determine if the frequent use of these transportation methods can influence opinions and the final purchase intention.

KEYWORDS: electric car, carsharing, barriers, environment, consumption, collaborative economy, consumer attitudes.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo

El objetivo de este trabajo es analizar si el uso de aplicaciones de *carsharing* influye positivamente en la intención de compra de coches eléctricos. Por ello, y para poder realizar correctamente este análisis, se estudiarán las ventajas y desventajas, las barreras existentes, y las percepciones de los usuarios tanto de los coches eléctricos como de los servicios de *carsharing* actuales en Madrid.

1.2 Metodología

Para cumplir con el objetivo anteriormente expuesto, se ha procedido a realizar una revisión de literatura que dará respuesta a las percepciones, ventajas y desventajas, y barreras existentes en los coches eléctricos y los sistemas de *carsharing*. Para ello, han sido consultado revistas y artículos académicos que han sido obtenidos principalmente de distintas plataformas como pueden ser Google Scholar o EBSCO.

Una vez haya sido revisada la literatura, se procede a realizar entrevistas en profundidad a distintos participantes que cuentan con un alto nivel socioeconómico principalmente, debido al gasto económico que supone la adopción de un nuevo vehículo, y que han utilizado al menos una vez las plataformas de *carsharing*, para poder estudiar el impacto que han tenido estas en la decisión de compra. Los participantes serán escogidos en el mismo porcentaje de hombres que de mujeres, y en dos categorías diferentes de edad, la primera alrededor de 20 años, y la segunda alrededor de 50 años.

1.3 Contextualización

Hoy en día, las empresas del mundo de la automoción realizan grandes inversiones en cuanto a investigación y desarrollo se refiere, para hacer coches más seguros y eficientes. Estos trabajos de desarrollo se encuentran motivados por aspectos medio ambientales en gran parte, lo que hace que tengan en su mano la facultad de reducir los distintos tipos de problemas medioambientales existentes.

Fruto de estos esfuerzos, aparecieron en nuestra sociedad en primer lugar los vehículos híbridos, que ofrecían a las personas, por lo general, más sensibilizadas con el medio ambiente, un vehículo prácticamente libre de emisiones y respetuoso con nuestro planeta.

Más adelante, surgieron los vehículos 100% eléctricos, siendo no solo un tipo de transporte respetuoso con el medio ambiente sino que han sido dotados de facultades técnicas que permiten superar a los vehículos de combustión tradicional.

Toda esta evolución lleva a pensar que el coche eléctrico es un gran competidor del coche tradicional, sin embargo los usuarios siguen prefiriendo los segundos, principalmente por determinadas barreras psicológicas que asociamos a los motores 100% eléctricos.

Fruto de esta evolución y debido a las necesidades de desarrollar nuevos medios de transporte surgen los sistemas de *carsharing*, ofreciendo a los usuarios la posibilidad de disfrutar de una nueva experiencia de transporte. Este nuevo sistema, compuesto por flotas completamente eléctricas en nuestro país, ha conseguido un crecimiento sobresaliente desde su instauración en el año 2016, lo que nos permite seleccionarlo como uno de los medios más adecuado para la instauración del coche eléctrico en Madrid.

1.4 Estructura

Este estudio se dividirá en cinco grandes apartados: Introducción, marco teórico, análisis y resultados, conclusiones y recomendaciones, y bibliografía.

En el primer apartado, es descrito el objetivo principal del trabajo y la metodología usada para llegar a obtener los resultados deseados.

En el segundo apartado tendremos que centrarnos en tres puntos distintos. El primero, referente al coche eléctrico y a sus ventajas y desventajas técnicas. El segundo que hace referencia a la percepción que tienen los usuarios de los vehículos eléctricos. Y por último, el tercer punto que hace referencia a los sistemas de *carsharing*.

El tercer apartado desarrolla la parte de análisis y resultados, donde intentaremos dar respuesta a nuestra pregunta de investigación gracias a las respuestas que nos hayan dado todos nuestros entrevistados sobre los vehículos eléctricos y los sistemas de *carsharing*.

En el cuarto apartado se verán reflejadas las conclusiones extraídas de nuestro análisis previo, así como determinadas recomendaciones que servirán para intentar motivar la adopción de vehículos eléctricos en nuestra sociedad.

Y, en quinto y último lugar, se expondrá la bibliografía utilizada para facilitar al lector las referencias utilizadas en la realización del estudio.

2 COCHE ELÉCTRICO

La consideración de eléctrico la tendrán todos aquellos coches que se encuentren propulsados y alimentados por un motor completamente eléctrico que utiliza la energía almacenada en las baterías recargables que llevan instaladas (Union of Concerned Scientists, 2016). Estos vehículos presentan una serie de ventajas, respecto a los coches de combustión normal, que serán explicadas más adelante.

Esta tecnología está teniendo una creciente penetración en nuestro país, fabricándose más de 25.000 coches desde el año 2012 hasta día de hoy. Esta cifra que continúa ascendiendo, quedando reflejado este hecho en las matriculaciones de vehículos eléctricos, donde en el último trimestre ha registrado una subida del 119% respecto al año anterior¹, aunque solo representa un 0,2% del total del parque móvil español (ACEA, 2017), ampliamente superado por Noruega, que es el país del mundo que tiene mayor implantación de vehículos eléctricos siendo un 23,3%, Holanda que se encuentra en segundo lugar con un 9,7% o incluso Andorra donde los coches eléctricos representan el 4,7% (IEA, 2017). Esto sugiere que el coche eléctrico a pesar de tener una serie de ventajas muy considerables, también tiene inconvenientes que no permiten que aumente la cuota de mercado y que se analizan a continuación.

2.1 Ventajas

2.1.1 Ventajas técnicas

Los coches eléctricos están empezando a ganar poco a poco peso en la industria del automóvil, y esto se debe a sus múltiples ventajas. A continuación se indicarán cuales son aquellos elementos que diferencian a estos vehículos de los convencionales de combustión.

Contaminación. Los argumentos relacionados con el medio ambiente son importantes a la hora de que un consumidor decida comprar un coche eléctrico (Zypryme Research and Consulting, 2010). En cuanto a contaminación se refiere, el coche eléctrico no se encuentra libre de emisiones puesto que la emisión de gases contaminantes como puede ser el CO₂ se verá afectada por la manera en la que haya sido generada la electricidad necesaria para la recarga de la batería.

¹ Fuente: ANFAC (Asociación española de fabricantes de automóviles y camiones)

A pesar de ello, la electricidad para la carga de los vehículos eléctricos, suele proceder de sistemas combinados para la generación de la energía, lo que significa tasas de emisión de CO₂ por parte de los vehículos de combustión normal superiores a los 60 g/km en comparación con los vehículos eléctricos.²

Reducción del ruido y vibraciones. A pesar de que la contaminación medioambiental es de vital importancia, no podemos descuidar la contaminación acústica. Según la Organización Mundial de la Salud (2015), el exceso de ruido en las ciudades es una amenaza para la salud porque deberíamos estar expuestos a un máximo de 85 decibelios durante un máximo de 8 horas o 100 decibelios durante un máximo de 15 minutos, limite que sobrepasan al menos un 9% de los españoles debido principalmente al ruido producido por el tráfico. La ventaja del coche eléctrico radicaría en la eliminación del ruido producido por el tráfico, beneficiando así tanto a conductores como a peatones.

Menores costes de mantenimiento. Los costes principales de mantenimiento serían aquellos relacionados con el movimiento del coche, como son las ruedas o los frenos, eliminando los cambios de filtros o recargas de lubricante. A continuación, observaremos una comparativa elaborada por Renault sobre dos modelos propios, Renault Clio (Diésel) y el Renault Zoe (Eléctrico), donde nos indican el nivel de revisiones periódicas que necesita cada uno de los vehículos.

Tabla 1: Mantenimiento coche diésel vs. coche eléctrico

Mantenimiento vehículo	Renault Clio	Renault Zoe
Aceite motor	✓	✗
Aceite caja de cambios	✓	✗
Filtro de aceite	✓	✗
Filtro de aire	✓	✗
Filtro de carburante	✓	✗

² Parks, K., Denholm, P., & Markel, T. Costs and Emissions Associated with Plug-In Hybrid Electric Vehicle Charging in the Xcel Energy Colorado Service Territory. United States. doi:10.2172/903293.

Elaboración propia a partir de <http://corrienteelectrica.renault.es>, 2016;

Consumo. El consumo es un elemento que está presente siempre que comentamos las ventajas de los vehículos eléctricos ya que en varios estudios, el precio del combustible (gasolina o diésel) ha sido identificado como uno de los mayores indicadores de adopción de los vehículos (Beresteanu y Li, 2011; Diamond, 2009; Gallagher y Muehlegger, 2011), por ello, este indicador también es influyente en cuanto a la adopción de coches eléctricos se refiere (Eppstein et al., 2011; Shafiei et al., 2012). El ahorro derivado de la energía consumida viene dado por dos factores determinantes, el primero se trata de la eficiencia de los vehículos eléctricos, mientras que el segundo el precio tanto de la luz como del combustible.

En relación con los precios del coche eléctrico están los costos de electricidad, que tienen un gran impacto en las tasas de adopción (Dijk et al., 2013; Zubaryeva et al., 2012). En términos de costes relacionados con el consumo, el coste de un vehículo eléctrico está en torno a los 2€ para recorrer 100 kilómetros, que comparado, un coche movido por combustibles fósiles puede consumir alrededor de 6 litros por cada 100 kilómetros, lo que supone un gasto cercano a 7€, permite un gran ahorro al usuario.

Potencia máxima de motor. En cuanto a la aceleración y entrega de potencia por parte de los coches eléctricos, estos cuentan con mayor facilidad que los coches tradicionales, debido a que ofrecen su máximo par desde 0 y con una potencia constante debido a la falta de marchas por parte de su motor. Esta ventaja de no necesitar marchas y ofrecer potencia constante permitirá a los coches eléctricos a igualdad de potencia de motor, obtener mejor rendimiento que un coche convencional.

Mejor distribución del espacio. Debido a la menor complejidad del motor respecto a los eléctricos, los fabricantes pueden descentralizarlo y realizar diferentes modificaciones que permitirían tener más espacio en el habitáculo interior para que los pasajeros estén más cómodos.

2.1.2 Regulación favorable

En la actualidad, y desde la aceptación de los protocolos de Kyoto (1997) para la reducción de los gases de efecto invernadero, los países están adoptando medidas diversas

para la reducción de las emisiones contaminantes, siendo la implantación de los vehículos eléctricos una manera de conseguir los objetivos. Por ello, se ha acuñado una legislación que intentará fomentar la compra de este tipo de vehículos, introduciendo tanto incentivos financieros como políticas favorecedoras para aquellos vehículos que emitan pocas emisiones.

Impuestos. Los vehículos eléctricos cuentan con un régimen de bonificaciones muy favorable en el IVTM (Impuesto de vehículos de tracción mecánica), ya que por la condición de vehículo eléctrico tendrá una bonificación del 75% de la cuota (Real Decreto Legislativo 2/2004 de 5 de marzo). También se verán muy favorecidos en lo que al impuesto de matriculación respecta, puesto que al tener un nivel de emisiones de CO₂ inferior a 120 gr/km se encuentran exentos de pagarlo.

Aparcamiento. Otra política muy ventajosa para los vehículos eléctricos está referida al aparcamiento público. Algunos ayuntamientos, por ejemplo, el ayuntamiento de Madrid (2010) permiten a los vehículos eléctricos que cuenten con la certificación “cero emisiones” la posibilidad de aparcar en zonas públicas sin tener que pagar por ello.³

Incentivos financieros. A través del plan MOVALT, el gobierno dispondrá de 20 millones de euros que se destinarán a ayudar a aquellas personas que adquieran un coche nuevo o con inferioridad a 9 meses, siempre que este esté propulsado por Autogás, Gas Natural o bifuel gasolina-gas, o tengan la consideración de eléctricos.

Dicho plan, ofrecerá las mayores ayudas a los coches que tengan la consideración de eléctrico, siendo esta de 5.500 euros, más 1.000 euros adicionales que aportará el concesionario para proceder a la instalación de los puntos de carga en los domicilios particulares. Para poder optar a la ayuda del plan MOVALT, el coche no podrá superar el precio de 38.720 euros en la Península y Baleares, ni la cantidad de 34.240 en Canarias, Ceuta y Melilla (condicionadas por el IGIC del 7%).⁴

Carga. Siendo la carga otro de los problemas principales del vehículo eléctrico, la legislación ha aprobado normas para hacer esta más fácil y accesible para todos aquellos que deseen tener un coche eléctrico.

³ Según Acuerdo del Pleno, de 22 de diciembre de 2010.

⁴ Resolución de 14 de noviembre de 2017, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la de 7 de noviembre de 2017

Por un lado, obligando a que todos los proyectos de obra posteriores al 31 de diciembre de 2014, cuenten con una preinstalación eléctrica específica para la recarga de los coches, siendo obligatoria la instalación de un punto de recarga por cada 40 plazas de parking (RDL 1053/2014, de 12 de diciembre).

Por otro lado, permite a un vecino a proceder a la instalación de puntos de recarga sin someterlo a votación dentro de las comunidades de vecinos (Ley 19/2009, de 23 de noviembre).

Circulación. Cuando en la ciudad de Madrid se activen los protocolos y escenarios correspondientes por contaminación, prohibiendo de tal manera la circulación de los vehículos por el interior de la M30, los coches eléctricos al tener el distintivo “cero emisiones” podrán seguir aparcando en zona SER y circulando sin problemas (Ayuntamiento de Madrid, 2016)

2.2 Desventajas

Parece imposible pensar que tras todos los puntos positivos que poseen los coches eléctricos, existan inconvenientes a la hora de adquirirlos. La negativa a la hora de comprar un nuevo coche y que este sea eléctrico se da por culpa de la inmadurez del sector, ya que no permite que se solucionen todas las dudas que existen entre los potenciales compradores, estando esta afirmación corroborada por un estudio de Oliver y Rosen (2010), donde llegan a la conclusión de que la aceptación de los coches eléctricos por parte del consumidor es limitada por los riesgos que perciben en los nuevos productos. Dichas barreras que surgen a la hora de adquirir un vehículo eléctrico son principalmente las siguientes:

Precio de los vehículos. A pesar de las ventajas que ofrecen los coches eléctricos, el precio es el factor más determinante a la hora de adquirir uno porque se trata de un gran desembolso. En lo que a motivación financiera se refiere, existen mayores probabilidades de que un usuario elija aquella opción que maximice su utilidad en función de sus preferencias, conocimiento de alternativas y presupuesto (Roche et al., 2010)

A continuación y a modo de ejemplo, voy a proceder a la comparación de precios entre un coche normal y uno eléctrico; eligiendo por tanto una marca que ofrece un mismo modelo tanto en su versión eléctrica como en gasolina. Los modelos serán el Smart

Fortwo (gasolina) y el Smart EQ Fortwo (eléctrico), sin extras que puedan suponer un coste adicional.

En la tabla se muestran varias características técnicas, ya que en cuanto a tamaño, ambos poseen las mismas dimensiones y plazas disponibles.

Tabla 2: Comparativa Smart Fortwo vs Smart EQ Fortwo

	PRECIO	POTENCIA	EMISIONES CO2	CONSUMO
Smart Fortwo	12.295€	52 KW	93 g/km	4,1 l/100km
Smart EQ Fortwo	23.535€	41 KW	0	12,9 KW/100km

Elaboración propia a partir de <http://www.smart.com>, 2018

Como observamos en la tabla, el precio del coche eléctrico es considerablemente superior al del vehículo de gasolina, lo cual hace que sea menos atractivo de cara al público.

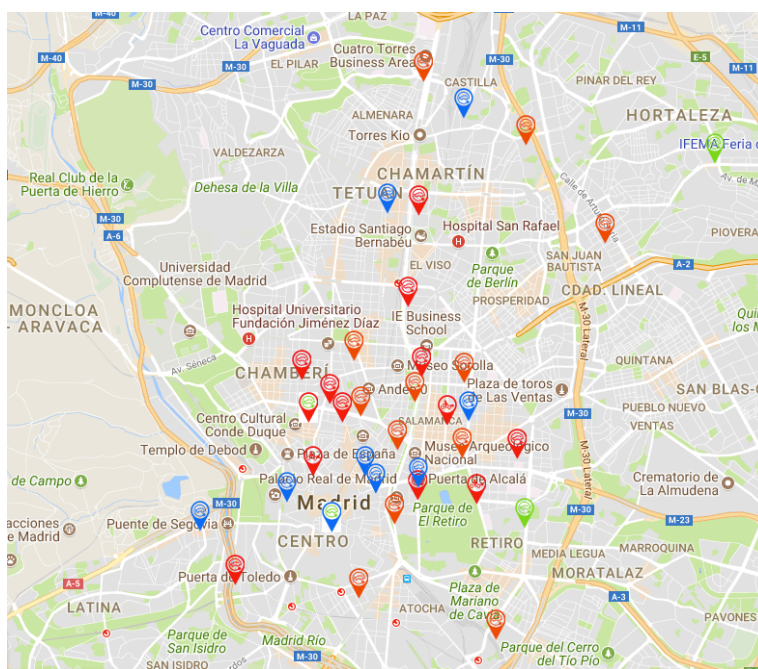
Esta significativa diferencia viene dada principalmente por el coste que supone la producción de las baterías para los coches eléctricos, identificándose este importe como la mayor barrera para la asimilación de precios entre vehículos eléctricos y convencionales y por tanto consiguiendo la generalización de los coches eléctricos (Brownstone et al., 2000)

Autonomía de los vehículos. Se trata de otro de los factores más relevantes a la hora de decantarse por la compra de un coche eléctrico, y que vendrá determinada tanto por la batería como por la utilización por parte del conductor, no siendo recomendables para personas que realicen largos trayectos todos los días. Son poco recomendables para gente que utilice el coche para cubrir medias y largas distancias cada día porque cuentan con una autonomía media de unos 200 kilómetros.

Derivado de esta falta de autonomía se encuentra la necesidad de realizar una buena planificación a la hora de realizar distancias largas, obligando al conductor a conocer lugares de recarga antes los posibles imprevistos, ya que si no el conductor se encuentra más pendiente de la autonomía que de la conducción segura.

Estaciones de carga. Existen determinados estudios que indican que la disponibilidad de estaciones de carga son un elemento determinante de cara a la aceptación de los coches eléctricos (Egbue y Long, 2012; Struben y Sterman, 2008; Tran et al., 2012; Yeh, 2007). Actualmente las ciudades, a pesar de que se estén concienciando con el movimiento del coche eléctrico, no cuentan con la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de todos los usuarios. Según el Ayuntamiento de Madrid (2018) solamente existen 24 puntos de recarga⁵ en Madrid, esto implica que no disponen de los puntos de recarga suficiente, que serán ampliados gracias al proyecto “Metroliner”⁶, donde se instalarán nuevos puntos de recarga producida por la frenada del metro.

Ilustración 3: Puntos de carga Madrid



Fuente: <http://www.movilidadelectricamadrid.es>, 2018

El segundo problema es la necesidad de instalar las tomas de corriente especiales para proceder a la carga de los vehículos, donde no todo el mundo puede optar a un garaje donde colocarla.

⁵ www.elpais.es, 2017

⁶ www.madrid.es

Tiempo de carga. Otro factor fundamental para la compra de este vehículo es el tiempo que tarda en recargarse la batería en su totalidad (Hidrue et al., 2011; Neubauer et al., 2012).

Debido al largo proceso de carga que sufren las baterías para estar a su totalidad de energía, se han propuesto estaciones de carga rápida que agilicen dicho proceso para que el usuario no sea tan vulnerable ante cargas inesperadas, que son capaces de completar la carga en 30 minutos, algo que dista mucho del tiempo de carga desde las tomas de 110 o 220 V donde el tiempo puede oscilar entre las 4 y 6 horas, en función de los tamaños de las baterías (Saxton, 2013).

Menos talleres. A pesar de que una de las ventajas que tienen es que sufren pocas averías, si ocurriera cualquier percance con nuestro vehículo eléctrico tendríamos muchos problemas a la hora de encontrar un taller especializado, ya que no es habitual la existencia de muchos talleres de coches eléctricos, aunque posiblemente con el aumento de la demanda, los servicios destinados a este tipo de vehículos aumenten.

2.3 Valoración general del coche eléctrico

Como hemos visto anteriormente, ya conocemos cuales son todas las ventajas y desventajas técnicas que ofrecen los coches eléctricos. A modo de resumen, podemos intentar destacar las dos principales ventajas y desventajas a fin de conseguir una imagen más clara y concisa de estos vehículos. La poca contaminación en comparación con los vehículos de combustibles fósiles a la hora de circular y la potencia del motor serian desde mi punto de vista las dos ventajas fundamentales. Por otro lado, el alto coste de adquisición y la baja autonomía hace que se creen unas expectativas negativas hacia ellos. Por eso, en el siguiente apartado serán estudiadas las percepciones de la gente respecto a los vehículos eléctricos para comprobar si dichas ventajas y desventajas técnicas realmente suponen un problema para los coches eléctricos, y consecuentemente que acciones tienen que ser tomadas para intentar solucionar dicho problema.

3 PERCEPCION DEL CONSUMIDOR

A continuación, y a modo de resumen, se encuentra elaborada una tabla que contiene todas las ventajas y desventajas técnicas de los coches eléctricos:

Tabla 4: Ventajas vs desventajas técnicas

VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Menor contaminación	- Mayor precio
- Reducción ruido y vibraciones	- Poca autonomía
- Menor coste de mantenimiento	- Pocas estaciones de carga
- Menor consumo y máxima potencia de motor	- Menos talleres especializados
- Mejor distribución del espacio	- Tiempo de carga

Elaboración propia a partir del epígrafe 2: COCHE ELECTRICO.

No solo las características técnicas de los coches eléctricos son fundamentales a la hora de adquirir uno, sino que la percepción y los factores que rodean a los consumidores juegan un papel determinante en la aceptación del vehículo, relacionándose con estos la educación, los ingresos o el ecologismo entre otros (Gallagher y Muehlegger, 2011; Hidrue et al., 2011). Por ello, vamos a analizar cuáles son las motivaciones que llevan a los usuarios a adquirir este tipo de vehículos centrándonos en la percepción que reciben de este, o cuales son las barreras existentes a la hora de adoptarlo como puede ser la falta de experiencia o de conocimiento de estos vehículos.

3.1 Características de los adoptantes

Egbue y Long, en un estudio realizado en 2012, destacan dos motivos como principales condicionantes a la hora de adquirir un coche eléctrico. El primero de ellos es el relativo al aspecto financiero de las personas donde todos los adquirentes elijen aquella opción que maximice su utilidad en términos de sus preferencias y presupuesto (Roche et al., 2010). Como ya hemos mencionado anteriormente, los precios de los coches eléctricos son significativamente más altos que los de los vehículos de combustión normal, lo que perjudica gravemente la adquisición de uno con estas características. Otro tema relativo al aspecto financiero es el coste de la gasolina, que influye directamente en el comportamiento del consumidor (van Bree et al., 2010). Según Gallagher y Muehlegger (2011) los consumidores toman la decisión de adquirir un vehículo en función del aumento de los precios del combustible y los incentivos del gobierno.

El segundo motivo a tener en cuenta, hace referencia a razones no financieras especialmente relacionadas con la energía y el medio ambiente, que pueden influir directamente en las decisiones de los consumidores a la hora de adquirir un coche eléctrico (Zypryme Research and Consulting, 2010). Los valores ambientales pueden ser utilizados como predictores de las acciones de determinados consumidores, influyendo positivamente la voluntad de preservar el medio ambiente (Oliver y Rosen, 2010). Como apoyo a esta teoría, Heffner et al. (2007) descubrieron que para los consumidores que tienen un alto nivel de sentimiento de protección del medio ambiente, la elección de vehículos que preservan el medio ambiente es una forma de exteriorizar sus propios valores. Esto se ve reflejado también en un estudio de Kahn (2007) donde encontró que las personas ecologistas tienen una mayor tendencia a adquirir vehículos respetuosos con el medio ambiente. Gallagher y Muehlegger (2011) refuerzan esta teoría indicando que la calidad ambiental y la seguridad energética eran factores muy determinantes a la hora de adquirir vehículos ecológicos, concluyendo que dichas preferencias sociales influían más que el aumento de los precios de combustibles o los incentivos existentes.

3.2 Factores psicológicos

Experiencia. Para concienciar a las personas de los beneficios de los coches eléctricos, como puede ser la conveniencia o incluso la diversión, es necesario que tengan un contacto directo con estos vehículos (Bakker & Trip, 2013; Burgess et al., 2013; Ozaki & Sevastyanova, 2011; Rezvani et al., 2015).

En España, hoy en día la posibilidad de que la mayor parte población haya utilizado un coche eléctrico es muy reducida debido principalmente al bajo porcentaje del parque móvil que representan como hemos indicado anteriormente. Esta baja utilización del coche eléctrico hace que las personas no perciban las ventajas del coche, ya que la utilización otorga la posibilidad de cambiar la percepción en las personas debido a su carácter crucial (Burgess et al., 2013); además la experiencia está muy relacionada con un nuevo indicador como puede ser el uso y la propiedad, que adquiere gran relevancia a la hora de adquirir un coche eléctrico (Hjorthol, 2013; Rezvani et al., 2015). Además, Jensen et al. (2013) realizaron un estudio a personas danesas donde se concluyó que la experiencia práctica de los coches eléctricos alteraría la percepción de estas de manera positiva y por tanto la predisposición para adquirir un coche eléctrico se vería claramente

favorecida. Por ello, es fundamental poder ofrecer a los consumidores la posibilidad de tener una experiencia práctica directa con coches eléctricos, a través de distintos programas, o como vamos a estudiar en el siguiente capítulo a través de los sistemas de *carsharing* existentes hoy en día.

Para que aumente la cuota de mercado de estos vehículos es necesario que se generen actitudes positivas hacia ellos, que lleven a los usuarios a generar una preferencia hacia los eléctricos, sin embargo deberán superar no solo los problemas técnicos, sino también los problemas que se generan en el interior de los consumidores. Siendo la aceptación del consumidor una necesidad indispensable para el éxito del sector del transporte sostenible (Ozaki y Sevastyanova, 2011).

Conocimiento. Debido a la poca familiarización que existe con los vehículos eléctricos la sociedad posee un conocimiento limitado sobre todas las características que ofrecen, convirtiéndose en una de las barreras principales en lo que a la adopción respecta (Diamond, 2009). A su vez, Oliver y Rosen (2010) indican que la aceptación de los coches eléctricos se encuentra muy limitada por los riesgos que perciben, ya que la mayor parte de los consumidores son adversos a las nuevas tecnologías (Moore, 2002) puesto que se encuentran adversos ante el cambio tecnológico y la incertidumbre (Edison y Geissler, 2003).

Esta situación debe cambiar si queremos ver una evolución en el mercado de movilidad sostenible, ya que según Modahl (1999) la mitad de los estadounidenses son adversos a las tecnologías, ya que prefieren adherirse a la tradición de la tecnología existente (Sovacool y Hirsh, 2009).

Algunos estudios (Caperello y Kurani, 2011; Lane y Potter, 2007; Sovacool e Hirsh, 2009), indican que los consumidores no tienen los conocimientos básicos necesarios para calcular los costes reales de los automóviles eléctricos y su tiempo de amortización, lo que afecta directamente a la adopción de los coches eléctricos. Por lo tanto, Caperello y Kurani (2011), indican que es necesario educar a los consumidores sobre el cálculo de los costes reales para que estos sean capaces de ser más flexibles a la hora de adquirir un coche eléctrico. Además, si este conocimiento es complementado con diferentes incentivos financieros, se conseguirá aliviar el coste inicial, lo que influirá de manera positiva en la adopción (Krupa et al., 2014; Lane y Potter, 2007; Zhang et al., 2011)

Valores medioambientales. Diversos estudios sobre la adopción de coches eléctricos por parte de los consumidores han supuesto que estos son eco-innovaciones que tienen el potencial de reducir los problemas ambientales del sector del transporte (Egbue y Long, 2012; Lane y Potter, 2007; Schuitema et al. ., 2013). Dentro de las ventajas que podemos encontrar a la hora de adquirir los coches eléctricos están las creencias ambientales por parte de los usuarios, que influyen muy positivamente en el querer conservar la naturaleza (Oliver y Rosen, 2010). Estos valores se verán reflejados en la adquisición de un vehículo ecológico, ya que simbolizan las ideas relacionadas con la conciencia ambiental. Según Kahn (2007) en un estudio referente a las compras de vehículos híbridos, y por tanto ecológicos, en Los Ángeles demostró que las personas ecologistas son más propensas a adquirir un vehículo con estas características que las personas que no se preocupan por el medio ambiente.

Así mismo, Gallagher y Muehlegger (2011) encontraron que las preferencias sociales en lo relativo a preservación del medio ambiente y seguridad energética eran factores más determinantes que el aumento del precio de los combustibles o los incentivos fiscales, a la hora de adquirir vehículos que preserven el medio ambiente. Esto significa que el comportamiento llevado a cabo para adoptar coches eléctricos se puede calificar como ecológico. Por ello, la literatura para adoptar coches eléctricos ha examinado los valores, creencias y normas ecológicas y su relación con la intención de compra. Según Skippon y Garwood (2011), estas variables resultan fundamentales en la decisión adoptada a la hora de comprar un vehículo eléctrico ya que la protección del medio ambiente actúa como una motivación positiva. Además, el conocimiento de todos los problemas medioambientales se trata de otro factor que motiva la posible compra de los coches eléctricos (Axsen et al., 2012; Carley et al., 2013; Egbue y Long, 2012; Krupa et al., 2014; Lane y Potter, 2007).

En conclusión, el nivel de valores, creencias, normas y actitudes ecológicas puede ser un predictor de la intención del consumidor o del comportamiento real de adopción hacia los coches eléctricos.

Símbolos, identidad propia y estilo de vida. Existen diversos estudios que demuestran como los símbolos operan de manera importante en el comportamiento y la intención de adopción del consumidor (Axsen et al., 2012; Burgess et al., 2013; Graham-Rowe et al.,

2012; Schuitema et al., 2013; Skippon y Garwood, 2011). Por tanto, y basándonos en estos estudios podremos estudiar cómo influyen en la adopción de los vehículos eléctricos, mediante la utilización de distintos modelos como son el modelo de signo de Saussure o la congruencia de la autoimagen de Sirgy (1986).

Según Saussure (1965), los automóviles reflejan un conjunto de símbolos, ideas y significados, siendo un ejemplo destacado el caso de los vehículos eléctricos donde la preocupación por el medio ambiente se pone de manifiesto. Por tanto, los consumidores utilizan los vehículos para construir una determinada identidad, o formas de reconocimiento, ya que no solo satisfacen determinadas necesidades funcionales como puede tratarse del mero desplazamiento, sino que les ayuda a expresar quiénes son, lo que lleva a asociar la compra de un vehículo eléctrico con una identidad que muestra preocupación por el medio ambiente (Burgess et al., 2013; Skippon y Garwood, 2011). Giddens (1991) y Dittmar (1992, citados en Steg, 2005)

La teoría de la congruencia de la autoimagen (Sirgy, 1986) ha sido utilizada por Schuitema et al. (2013) y Noppers et al. (2014), en ella se conecta la identidad del propio sujeto con las intenciones de compra de los coches eléctricos, donde se afirma que la relación entre el producto y la identidad del sujeto afecta positivamente a la intención de compra.

Similar a la teoría de la auto congruencia, Axsen et al. (2012) utilizan la teoría del estilo de vida (Giddens, 1991), afirmando que la inconsistencia entre una tecnología como la EV y el estilo de vida del consumidor o el compromiso con ciertas actividades y la auto identidad, puede provocar el rechazo de los EV.

Por lo explicado, todos los símbolos y el estilo de vida de los adoptantes de los coches eléctricos se ven directamente relacionados con la adopción de los coches eléctricos, llegando a desempeñar un papel fundamental, encontrándose relacionadas diferentes actitudes como pueden ser el precio, el rendimiento o la eficiencia energética.

Normas sociales. Se ha demostrado que el “efecto vecino” es otro importante factor psicológico que influye en la adopción de los coches eléctricos (Egbue y Long, 2012; Kahn, 2007; Lane y Potter, 2007; Moons y De Pelsmacker, 2012; Ozaki y Sevastyanova, 2011). Aunque los estudios confirman que afecta positivamente el “efecto vecino” sobre el comportamiento del consumidor (Kahn, 2007), la forma de la que se obtienen dichos

grupos de vecinos no se estudia. Por tanto, la aceptación social es un factor muy importante a la hora de tomar decisiones, esto significa que si un consumidor percibe que las acciones realizadas tienen una aceptación positiva por parte de su entorno, hará lo posible para comportarse de la misma manera (Fishbein y Ajzen, 2011). Rezvani et. al (2015) confirman este comportamiento a través de un estudio donde la propiedad de un vehículo eléctrico dentro de un determinado grupo social hace que su aceptación vaya creciendo en dicho entorno, aumentando el conocimiento y el significado simbólico del coche eléctrico entre el resto.

Emociones del consumidor. Existen determinadas emociones o sentimientos como el placer y la alegría que influyen de manera directa en la intención de compra de los vehículos eléctricos (Schuitema et al., 2013). Moons y De Pelsmacker (2012) han separado las emociones en tres niveles basándose en Norman (2004): visceral, conductual y reflexivo. Las viscerales son aquellas que se basan en las cualidades instrumentales y visuales de todos los coches eléctricos como son el estilo o el tamaño. Las conductuales son aquellas que emergen cuando el usuario puede probar y experimentar el coche eléctrico. Por último, las reflexivas son las que están relacionadas con la autoimagen que se produce sobre el usuario cuando este conduce un coche eléctrico. Estos niveles fueron medidos preguntando a los consumidores sobre el alcance de sentirse positivo frente a las emociones negativas de los tres niveles de emociones (Moons y De Pelsmacker, 2012), sin llegar a medir las emociones de consumo específicas como indica Richins (1997) o emociones como pueden ser el placer, alegría u orgullo tal y como indica Schuitema et al. (2013).

3.3 Factores que influyen en la percepción funcional.

Costes derivados de la propiedad. Dicho apartado tiene un doble enfoque, por un lado el alto precio de adquisición es una barrera de cara a la adopción de los coches eléctricos, sin embargo los costes derivados de la funcionalidad del vehículo al ser reducidos incentiva la adopción de estos vehículos (Caperello y Kurani, 2011; Egbue y Long, 2012; Graham-Rowe et al., 2012; Jensen et al., 2013; Lieven et al., 2011; Sovacool e Hirsh, 2009; Zhang et al., 2011).

Incentivos políticos. Tras la decisión de los ministros de la UE de establecer varios objetivos de cara a 2020: reducir las emisiones de carbono en un 20%, aumentar la

proporción de energías renovables en la combinación energética al 20% y mejorar el ahorro de energía en un 20%, se desarrolla una iniciativa de la Comisión Europea, conocida como eMotion verde, para facilitar el despliegue del mercado de vehículos eléctricos en Europa (Comisión Europea, 2012), que además se encuentran apoyados por las ayudas estatales. Según Lane y Potter (2007), las regulaciones gubernamentales referentes al medio ambiente junto con los incentivos financieros para la compra de estos vehículos y el desarrollo de una infraestructura para soportar el crecimiento de estos vehículos influirán en la adopción, sin embargo es necesario que los usuarios conozcan correctamente las políticas, porque de lo contrario estas no favorecerán la adopción. Es más, Sovacool e Hirsh (2009) destacan que múltiples cambios también pueden crear incertidumbres para los consumidores y por lo tanto obstaculizar la adopción de los coches eléctricos.

Percepción de utilidad. Diversos estudios han sido los encargados de estudiar la percepción que tienen los usuarios sobre los atributos funcionales de los coches eléctricos (Carley et al., 2013; Egbue y Long, 2012; Jensen et al., 2013; Krupa et al., 2014; Ozaki y Sevastyanova, 2011; Skippon y Garwood, 2011; Zhang et al., 2011). Skippon y Garwood (2011), afirman que el rango de autonomía limitado que poseen los coches eléctricos es una gran barrera de cara a la adopción, esta conclusión la obtienen después de realizar un estudio en el Reino Unido donde se permitía a 56 familias utilizar un coche eléctrico durante una semana concluyendo el 66% de los hogares que el vehículo sería correcto para utilizarlo como segundo automóvil, constatando que la autonomía es más una barrera percibida que una real. En el otro extremo, un estudio de Jensen et al. (2013) en Dinamarca concluyó que el rango es una preocupación real, ya que es menor al que las personas desearían tener. Este problema, es posible que pueda desaparecer entre los consumidores que consideren los coches eléctricos como vehículos útiles solo para el transporte urbano, ya que estas barreras pueden ser superadas mediante intervenciones como el diseño de interfaz y el entrenamiento del conductor (Franke et al., 2011; Pearre et al., 2011), pudiendo ser desarrolladas distintas innovaciones tanto en el diseño como en la carga, para presentar menos cambios de comportamiento y por tanto menor resistencia para los consumidores a la hora de adquirir un coche eléctrico.

Según Egbue y Long (2012), el rendimiento, seguridad y tamaño de los coches eléctricos constituyen en algunas ocasiones barreras, debido a la percepción negativa que tienen los

consumidores de estas, lo que influirá notablemente en la adopción de estos vehículos.. Los consumidores del estudio de Skippon y Garwood (2011), destacaron después de su periodo de prueba varios aspectos positivos relacionados con el rendimiento del coche eléctrico como son la aceleración, la suavidad y el menor ruido, mientras que en el otro lado encontramos aspectos negativos como la seguridad (Graham-Rowe et al. Alabama, 2012).

Limitada diversidad. A la hora de adquirir un vehículo con carácter general existe otro factor que influye directamente en la tasa de adopción: la diversidad, esto es, la cantidad de modelos diferentes que tiene el usuario para decidir (Van den Bergh et al., 2006). En cuanto a los coches eléctricos respecta, en España existen de cara al consumidor únicamente 25 modelos de coches 100% eléctricos, aunque varios modelos ofrecen distintas versiones lo que permite al usuario disponer de hasta 43 vehículos⁷.

4 CARSHARING.

Actualmente, el alquiler tradicional de vehículos se encuentra en un periodo decadente, y donde en grandes ciudades como Madrid está siendo sustituido por nuevas fórmulas de movilidad como el *carsharing*. Este cambio de actitud en lo que a movilidad se refiere viene dado por el tipo de usuario y las características asociadas a cada uno (ver siguiente tabla).

Tabla 5: Carsharing vs Alquiler tradicional

	<i>CARSHARING</i>	ALQUILER TRADICIONAL
Clientes típicos	Residentes	Sector turístico
Localización flotas	Cualquier punto de la ciudad	Típicamente en aeropuertos o estaciones de tren
Acceso al servicio	Directo – 24 horas	Indirecto – Agente y oficina
Tipo de reserva	Inmediata	Anticipación reserva

Elaboración propia a partir de <http://www.respiro.es>, 2011

⁷ www.xakata.com, 2017

Según Burgess et al. (2013) la experiencia es un factor indispensable para evaluar el potencial de los coches eléctricos, permitiendo conocer todos los atributos que poseen como puede ser el nivel de ruido o la entrega total del par desde que se pisa el acelerador. Por tanto, gracias a la implantación de sistemas de *carsharing* en las grandes urbes, necesitamos conocer si mediante el uso de vehículos eléctricos a través del *carsharing* cambia la intención de los consumidores a la hora de adquirir un coche eléctrico, ya que la experiencia directa con coches de este tipo es importante para que la sociedad abandone los prejuicios que tienen acerca de estos coches y se les conciencie de que son entretenidos y convenientes (Bakker & Trip, 2013; Burgess et al., 2013; Ozaki & Sevastyanova, 2011; Rezvani et al., 2015). Esto complementaría la idea de que los usuarios de coches eléctricos encuentran mayores ventajas en este tipo de vehículos que las personas que no han probado un coche con dichas condiciones, mostrando un carácter más favorable a la hora de realizar un desembolso mayor por un coche eléctrico (Peters y Dütscheke, 2014).

De este modo, la posibilidad de permitir a los potenciales consumidores que disfruten de las características de los coches eléctricos a través de sistemas de *carsharing*, puede ser una estrategia muy fructífera ya que la experiencia es un factor que puede resultar mucho más determinante a la hora de adquirir un coche eléctrico que los incentivos financieros (Sierzchula et al., 2014). Por tanto, en nuestro estudio se debería incluir la experiencia como un elemento indispensable (Schuitema et al., 2013) ya que otorgaría al usuario unas emociones que solo pueden ser captadas a través de la experiencia y no del conocimiento.

La ventaja de estos sistemas para probar los vehículos eléctricos radican en que los usuarios asiduos a los servicios de *carsharing* tienen la oportunidad de utilizarlos siempre que quieran, produciéndose sobre el usuario una mejora emocional acerca de los vehículos eléctricos, que solo se consigue con el uso frecuente de estos coches ya que según Klöckner (2014) las percepciones no cambian de un día a otro.

4.1 Concepto

Siempre han existido dudas acerca de la definición del *carsharing*, lo que genera confusión entre los usuarios de estos sistemas, adoptándose en ocasiones para denominar

al préstamo de vehículos o uso temporal de vehículos o vehículos compartidos⁸. Sin embargo, existen estudios donde se ha considerado que el *carsharing* está relacionado con el alquiler temporal de vehículos⁹, donde los automóviles se encuentran distribuidos en una zona de acción y los usuarios pueden reservarlos cuando sea necesario.

Según el presidente de la Asociación Española de *carsharing*, en una entrevista publicada en 2014¹⁰:

“El carsharing es un servicio de movilidad sostenible en el que entre 30 y 60 conductores, de media, comparten el uso individual de un vehículo que se integra en una flota. Por ejemplo, en Barcelona, 10.000 clientes comparten una flota de 130 coches que están distribuidos por toda la ciudad. Esta práctica de movilidad tiene unas implicaciones económicas, sociales y ambientales de grandes proporciones”.

El modelo de negocio del *carsharing* se basa tal y como su nombre indica en la prestación de un servicio de alquiler de vehículos que tiene un carácter temporal. Este servicio presenta un amplio número de ventajas a sus usuarios, ya que permiten la utilización de un vehículo sin tener que responder ante los costes que derivan de la propiedad de tal como pueden reparaciones, revisiones, etc. Por lo tanto, tal y como hemos afirmado anteriormente, se trata de un servicio que permite al usuario disponer de un vehículo cuando le sea necesario, facilitando así la movilidad de las personas en las grandes ciudades a través de la puesta a disposición de medios de transporte baratos, que gozan de grandes ventajas a la hora de aparcar, y además son respetuosos con el medio ambiente.

4.2 Características de los usuarios de *carsharing*

A continuación será explicado cual es el perfil de las personas que tienden a participar de manera más activa en los sistemas de *carsharing* atendiendo a las características de cada uno. Para ello vamos a centrarnos en el término conocido como “economía compartida” en vez de, cómo afirma Belk (2014), “consumo colaborativo” que englobaría también a negocios en los que se dan servicios al consumidor como es el caso de Spotify.

⁸ Fundéu BBVA (26 de julio de 2013). «préstamo o uso temporal de vehículos, alternativas a *carsharing*»

⁹ Bieszczat, A. and Schwieterman, J. (2012) *Carsharing*: Review of its public benefits and level of taxation. Transportation Research Record #2319. P.105-112. DOI: 10.3141/2319-12.

¹⁰ www.revista-autorenting.es, 2014.

Según Böcker y Meelen (2016), la actitud a la hora de participar en actividades de economía colaborativa viene dada por motivaciones extrínsecas, relacionadas con los resultados obtenidos, y motivaciones intrínsecas, que son fruto de la satisfacción que obtiene el usuario al participar en la actividad. La mentalidad ecológica y la preservación del medio ambiente se ha visto fuertemente vinculada con la participación en actividades de economía compartida (Belloti et al., 2015; Hamari et al., 2015; Tussyadiah, 2016). Como resultado de la afirmación anterior, las personas participarían o iniciarían actividades de este tipo para diversificar el uso de los recursos naturales que a día de hoy están escaseando. En el otro lado, y como factor extrínseco, destacan las recompensas monetarias como principales elementos motivadores (Bardhi y Eckhardt, 2012; Tussyadiah, 2015, 2016).

Según Tussyadiah (2015) las motivaciones atienden a una triple clasificación: incentivadas por beneficios económicos, por la sostenibilidad y por último, por la comunidad. Dicha triple clasificación nos permitirá determinar si el crecimiento de la economía colaborativa estaría condicionado por las motivaciones económicas intrínsecas junto a las ambientales y sociales, o condicionado únicamente por todas aquellas motivaciones extrínsecas.

Cuando se discute acerca de las características de la economía colaborativa, se ponen de manifiesto con bastante frecuencia las ventajas medioambientales que ofrecen (Martin, 2016; Schor, 2014). Por ejemplo, Heinrichs (2013) afirma que la economía colaborativa puede contribuir a la sostenibilidad medioambiental, ya que la mayor eficiencia a la hora de utilizar los bienes, ayuda a ahorrar los recursos escasos. También Hamari et al. (2015) indican que la mentalidad protectora del medio ambiente produce un efecto indirecto sobre el comportamiento pretendido. En contraste, existen diversos pensamientos que indican la no existencia de relación entre el ecologismo y el aumento de la economía colaborativa. Bardhi y Eckhardt (2012) afirman que la preocupación ambiental no se encuentra entre las causas que llevan a los usuarios a usar el sistema de automóviles compartido Zipcar, razonamiento que se ve reforzado por las encuestas sobre el uso compartido del automóvil (Möhlmann, 2015), donde no se encuentran influencias de la preocupación ambiental para la utilización de dicho servicio. De la misma manera, Moeller y Wittkowski (2010) mediante la realización de una encuesta online, no

encontraron relación alguna entre la motivación ambiental y la preferencia de alquilar en vez de comprar el bien.

Otro tema a destacar como motivación para participar en economía colaborativa son las relaciones sociales (Bostman, 2013; Ozanne y Ballantine, 2010). Las interacciones entre usuarios y la capacidad de conocer a gente nueva son elementos influyentes en la economía colaborativa (Bostman y Rogers, 2011).

Será necesario realizar una segmentación sociodemográfica para conocer cómo afectan los distintos aspectos a la economía colaborativa (Hellwig et al., 2015) ya que no todo el mundo tendrá las mismas motivaciones para participar en la economía colaborativa. El primer aspecto a tener en cuenta será el de la edad, ya que influirá notablemente en la decisión de las personas. Como muchas de las actividades que engloba la economía colaborativa están relacionadas en las relaciones personales basadas en vínculos de vecindad, aquí las personas mayores son más propensas a participar debido a que poseen un mayor número de contactos sociales (Cornwell et al., 2008). El segundo aspecto a tener en cuenta es el género de los usuarios, destacando que las mujeres, según los estudios de psicología ambiental, se encuentran más mentalizadas respecto al medio ambiente (Diamantopoulos et al., 2003). En consecuencia, se espera que sean estas las que muestren mayores motivaciones medio ambientales para participar en las distintas actividades de economía colaborativa. El tercer aspecto a tener en cuenta se basa en los ingresos y la educación de las personas. A mayores ingresos y mejor educación, mayor preocupación existirá por el medio ambiente (Shen y Saijo, 2008). Esta afirmación adquiere consistencia gracias a la teoría de la pirámide de Maslow (1970) donde se explican las necesidades jerárquicas de las personas. Como la preocupación ambiental se trata de una necesidad de orden superior, solo podrá ser satisfecha cuando se hayan satisfecho todas las necesidades básicas de las personas. Por ello, se espera que las motivaciones ambientales se den en las personas con altos niveles de ingresos y educación, y que sean los motivos económicos derivados de la economía colaborativa los que influyan de manera más significativa en los grupos sociales con menos ingresos, ya que la economía colaborativa puede ofrecer a estas personas acceso a determinados bienes que de otra forma no podrían acceder. Fraiberger y Sundararajan (2015) indican que la mayoría de las ganancias de bienestar serán obtenidas por los grupos de bajos ingresos. Finalmente, el último aspecto estará determinado por los tipos de hogares (Li et al., 2005),

donde muestran distintos tipos de patrones de comportamiento en función de la composición del hogar, por ejemplo los solteros muestran mayor predisposición a participar en la economía colaborativa.

4.3 Beneficios del *carsharing*

A continuación podemos extraer de estudio de la universidad de Berkeley (2016) varios puntos favorables que poseen los sistemas de *carsharing*, y que resultan muy beneficiosos para los usuarios de estos sistemas de movilidad, destacando los beneficios financieros y de movilidad.

Complemento al transporte público. El estudio demuestra que los usuarios de servicios de *carsharing* aumentan la utilización de servicios de transporte público, incrementando en un 7% y 8% el uso del autobús y del metro respectivamente. No obstante, también ofrece una mayor flexibilidad que este ya que permite al usuario disponer de un vehículo a cualquier hora del día.

Reduce el número de coches. Según el estudio de la universidad de Berkeley (2016), los usuarios de estos sistemas de movilidad han ido modificando sus pensamientos hasta alcanzar un punto en el que descartan la idea de comprar un segundo vehículo, reduciéndose hasta tres vehículos privados por cada vehículo perteneciente a plataformas de *carsharing*.

Gracias a la reducción del número de vehículos Martin y Shaheen (2016) afirmaron, en su estudio sobre el impacto de car2go en cinco ciudades norteamericanas, que el sistema de *carsharing* permitió reducir en más de 25.000 vehículos el número de coches que circulaban por las ciudades estudiadas, lo que conllevó a la reducción del número atascos que se producían y también a la reducción entre un 4% y un 16% de las emisiones totales.

Debido a la reducción del número del número de coches y que las flotas de *carsharing* existentes en Madrid son 100% eléctricos, mejorará el aire que respiramos porque se reducirá el número de emisiones de CO₂ a la atmosfera¹¹.

Aparcamiento más fácil. La condición de vehículos eléctricos con la consideración de vehículos cero emisiones, permitirá a los usuarios de *carsharing* no tener que pagar por el aparcamiento de los vehículos en la vía pública, ya que el Ayuntamiento de Madrid

¹¹ www.abc.es, 2018

dispone que están exentos del pago por estacionamiento aquellos vehículos con dicha consideración¹².

Coste reducido. El usuario solo tendrá que preocuparse por hacerse cargo de pagar por el tiempo que ha utilizado el servicio. Actualmente los servicios de *carsharing* en la capital rondan los 20 céntimos por minuto, que en comparación con el precio de un billete de autobús (1,5 euros), es un precio bastante asequible. En comparación con el precio de los taxis las diferencias son más significativas, siendo la mejor bajada de bandera que poseen 2,40 euros¹³.

El usuario se despreocupa de la carga. Es una buena manera de probar la experiencia a bordo de un vehículo eléctrico porque el usuario no tendrá que preocuparse por cargar el vehículo, ya que los trabajadores de la aplicación son los encargados de tener los vehículos siempre con carga.

Circulación. Como hemos indicado anteriormente, al ser vehículos eléctricos en Madrid podrán circular según el Ayuntamiento de Madrid cualquier día, incluso cuando existan restricciones por contaminación. Además la Dirección General de Tráfico (2017), ha introducido la posibilidad de que estos vehículos circulen por el carril de alta ocupación, para así permitir un tráfico más fluido.

Ahorros y beneficios del usuario. Hacer uso de un vehículo de *carsharing* supone un ahorro anual del 15% del kilometraje, ya que se hace un uso más racional del vehículo (Noy, 2017). Además el ahorro de seguros, mantenimiento, carga o limpieza del vehículo no corre por parte del usuario.

Las ventajas para el usuario son muchas ya que amplían y mejoran la oferta de transporte y permiten un uso más racional del vehículo privado y contribuyen a luchar contra el cambio climático.

4.4 Competidores

Las empresas que ofrecen este tipo de servicios suelen tener características similares, como pueden ser:

¹² Según Acuerdo del Pleno, de 22 de diciembre de 2010.

¹³ Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, 2017

- Realizar alquileres temporales breves. Estos servicios han proliferado en las ciudades como modo de desplazamiento de un punto a otro, haciéndole competencia al servicio de taxi y transporte público, por esa razón no suelen ser reservas de mucho tiempo.
- Precios asequibles. Los usuarios al darse de alta en los servicios de *carsharing* aceptan las condiciones y términos de uso, donde se establecen los precios del servicio en función de la distancia que recorra o del tiempo que dure el alquiler. El usuario solo tiene que hacer frente al precio del servicio, sin tener que cargar con gastos de seguro, mantenimiento o combustible.
- Autogestión. Son los usuarios los que generalmente, desde una aplicación para teléfonos móviles, los que gestionan la reserva, abren el vehículo, lo ponen en marcha y lo cierran. No es necesaria la intermediación de personas de la compañía.

En la siguiente tabla se recogerán los datos más importantes de las principales empresas competidoras de *carsharing* en Madrid para los usuarios de estos servicios.

Tabla 6: Comparativa empresas carsharing

	ZITY	CAR2GO	EMOV
Precio/minuto	0,26€	0,21€	0,24€
Tarifa 24 horas	66€	59€	69€
Cuota de alta	Gratis	9€	9€
Modelo	Renault Zoe Z.E40	Smart EQ Fortwo	Citroën C-Zero
Autonomía	400 kilómetros	160 kilómetros	150 kilómetros
Plazas	5	2	4
Flota	500	500	600

Tiempo de reserva	20 minutos	20 minutos	20 minutos
Zona	M-30, Sanchinarro, Hortaleza y Ciudad Lineal	Interior M-30	M-30, Hortaleza, Las Tablas y parte alta calle Alcalá

Elaboración propia a partir de www.car2go.com; www.emov.es; www.zitycar.es

Como apreciamos en la comparativa entre las tres grandes empresas de este, las tres poseen unas condiciones muy similares lo que beneficia el uso del sistema entre la población. Juntas logran una flota de 1.600 vehículos completamente eléctricos que trataran de incentivar el uso de estos sistemas a precios más competitivos que los servicios de taxi. No obstante, para continuar con un crecimiento similar al actual, será necesario que continúen ampliando las flotas de vehículos que posee cada empresa ya que en Madrid el número de personas que utilizan los sistemas de *carsharing* ha superado los 400.000 usuarios en los últimos dos años^{14, 15}.

4.5 Relación entre adquirentes de coches eléctricos y usuarios de *carsharing*

Para responder correctamente nuestra pregunta de investigación sobre si ser usuario de *carsharing* afecta en la decisión de compra de un coche eléctrico, es necesario estudiar si existe una relación entre el tipo de persona que adoptan está dispuesto a comprar un coche eléctrico, y aquella que es usuario o es potencial usuario de los servicios de coche compartido. La comparativa la realizaré atendiendo a la literatura ya estudiada para comprobar más adelante si realmente se cumple dicha relación mediante la realización de las entrevistas pertinentes.

En primer lugar, los aspectos que destacan en las personas que están dispuestas a comprar coches eléctricos son los siguientes: interés financiero y preocupación por el medio ambiente. El interés financiero es bastante relevante debido al desembolso que hay que realizar a la hora de comprar un vehículo eléctrico, aspecto que se encuentra también reflejado pero en menor medida en las personas que participan en economía colaborativa. En la economía colaborativa el interés financiero resulta clave para los demandantes del

¹⁴ www.movilidadelectrica.es, 2017

¹⁵ www.lavanguardia.com, 2018

servicio ya que como afirma Möhlmann (2015), estos siempre intentarán conseguir el mejor precio posible para el mismo servicio.

En segundo lugar destaca la preocupación por el medio ambiente, los motivos tanto para la adopción de coches eléctricos como para la utilización de sistemas de *carsharing* está basado fundamentalmente en la mentalidad de proteger el medio ambiente mediante la reducción de emisiones contaminantes. Por tanto, la mentalidad ecológica es un buen indicador y además afirmaría que existe una vinculación positiva.

Por otro lado, los atributos que representan a las personas que están dispuestas a participar en actividades relacionadas con economía colaborativa son principalmente los aspectos financieros y medioambientales comentados anteriormente, donde influyen también los aspectos sociodemográficos como pueden ser el sexo o la edad. Estas características sociodemográficas adquieren relevancia ya que según lo estudiado, una mujer de edad media con altos ingresos y soltera, será la que más probabilidad muestre para participar en actividades de *carsharing*.

Esta relación entre los grupos de personas que quieren adquirir coche eléctrico y que son usuarios de *carsharing* nos puede servir para utilizar este sistema como medio para dar a conocer los coches eléctricos o que las personas puedan llegar a experimentarlo. Como ha sido explicado anteriormente, la falta de conocimiento y de experiencia afectan de manera muy intensa en la adopción de vehículos de este tipo; por ello la prueba del coche eléctrico en modelos de *carsharing* podría facilitar la adopción del coche eléctrico en propiedad.

5 MÉTODO UTILIZADO

El objetivo principal de este trabajo es determinar si existe una relación directa entre ser usuario frecuente de *carsharing* y comprar un coche eléctrico, esto es investigar si es más probable que aquellas personas que son usuarios de las aplicaciones existentes de *carsharing* en nuestro país compren un coche eléctrico antes que aquellas que no lo son. Para determinar este objetivo principal tendremos que determinar los siguientes objetivos específicos:

- Analizar qué causas llevan a las personas a ser usuarios de *carsharing*.
- Explorar si (y por qué) la experiencia de uso de *carsharing* les ayudó a cambiar percepciones negativas del coche eléctrico

- Investigar que problemas encuentran las personas a la hora de adoptar vehículos eléctricos.

Una vez analizados y conocidos los objetivos, trataremos de aportar diversas soluciones para intentar que los vehículos obtengan una mayor aceptación en nuestro país.

El universo de nuestro estudio han sido aquellas personas con un alto nivel socioeconómico, que pudieran afrontar el cambio a un vehículo eléctrico, de la comunidad autónoma de Madrid y que hayan utilizado alguna vez los servicios de *carsharing*.

El método que ha sido utilizado para la realización del análisis son las entrevistas en profundidad. Seleccionamos dicha técnica ya que nos permitía disponer de distintos modelos para analizar los datos existentes y no revestía gran complejidad la realización del análisis. Nos ha permitido tratar determinadas experiencias personales que había sufrido el entrevistado, pero sin perder nunca el equilibrio entre el control de la entrevista y la permisividad para que este hablase de cualquier tema. Fueron tenidos en cuenta varios aspectos como pueden ser el estatus socioeconómico o el medio donde se desarrolló la entrevista. Respecto al estatus socioeconómico, todos los participantes electos tenían un nivel catalogado como alto dentro de este grupo, esto significa que buscábamos a personas que habían recibido una buena educación, tenían nivel de ingresos o empleo, ya que no todo el mundo hubiera podido plantearse un cambio de vehículo a los eléctricos, que como hemos visto tienen un mayor precio. En segundo lugar, las entrevistas han sido desarrolladas en ambientes tranquilos para que el entrevistado no se encontrase nervioso, buscando principalmente desarrollarlas en la casa de estos para lograr un ambiente distendido.

Para elegir la muestra, atendimos a una explicación de Patton (2002) indicando que la muestra es elegida para intentar que los casos proporcionen una mayor veracidad en la información, consiguiendo la información necesaria para realizar la entrevista en profundidad. Por lo tanto dichas personas han sido seleccionadas de manera intencional basándonos en criterios parecidos en cuanto a edad y un buen estatus socioeconómico.

Tabla 7: Perfiles entrevistados

	Sexo	Edad	Estatus Socio económico	Usuario frecuente <i>carsharing</i>	Coche Propio	Intención compra c.eléctrico
Entrev. 1	Hombre	22	Alto	Sí	Sí	No
Entrev. 2	Mujer	52	Alto	No	Sí	Segundo coche
Entrev. 3	Hombre	22	Alto	No	Sí	No
Entrev. 4	Mujer	22	Alto	Sí	No	Sí
Entrev. 5	Hombre	21	Alto	Ocasional	Sí	No
Entrev. 6	Mujer	23	Alto	Sí	Sí	En unos años
Entrev. 7	Hombre	54	Alto	Sí	Sí	Sí
Entrev. 8	Mujer	47	Alto	Sí	Sí	Sí

Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en las entrevistas realizadas.

Una vez estuvo seleccionada la muestra, pasamos a elaborar la entrevista, donde se fue siguiendo un guion como base sin perjuicio que este pudiera ser modificado para que las respuestas fueran adecuándose a la información que necesitábamos conseguir. Dicho guion se estructuró en distintas partes fundamentales donde fueron abordándose los temas principales individualmente con el fin de ir ordenando y agrupando las respuestas correctamente. El primer bloque estaba destinado a conocer en profundidad al sujeto que iba a ser entrevistado, confirmando que cumplía con los requisitos necesarios para formar parte de nuestra entrevista.

El segundo bloque ha sido realizado para comprender el nivel de conocimiento y de aceptación del coche eléctrico en nuestra sociedad. Gracias a las preguntas que se encuadraban en este bloque realizadas podíamos determinar si realmente las barreras que

habían sido analizadas en la revisión de literatura eran ciertas y cómo reaccionaba la sociedad ante ellos.

El tercer bloque hacía referencia a los sistemas de *carsharing*, y eran formuladas para obtener la opinión de los encuestados acerca de estas aplicaciones. Conseguimos descifrar si eran o no usuarios, la frecuencia con la que usaban los coches y las ventajas que encontraban en estos sistemas.

Por último, entramos a analizar el bloque donde se reflejaba la voluntad de las personas para adoptar un nuevo vehículo y si era positiva dicha motivación, que tipo de coche sería el escogido.

Ha sido necesario grabar la entrevista para después poder transcribirla, también fue de gran ayuda tomar notas para aclarar determinados aspectos, sin opción de que estas sustituyeran la grabación.

Una vez hemos recolectado todos los datos necesarios para la realización de nuestra investigación procederemos a analizar los resultados para poder obtener la respuesta de nuestra pregunta de investigación, y por tanto formular las conclusiones adecuadas.

Para realizar el análisis dividiremos la información de las entrevistas en varios bloques de manera que podamos extraer los datos de la manera más útil posible, pudiendo ofrecer una explicación más clara y concisa de los resultados que han sido obtenidos. Es necesario remarcar que todos los entrevistados poseen un nivel socioeconómico de perfil alto, ya que como hemos indicado anteriormente, nuestra pregunta de investigación hace referencia a la intención de adopción de un vehículo. Por ello, los bloques en los que hemos dividido los resultados de las encuestas son los siguientes: contexto y hábitos, opinión, experiencia y, finalmente, intención de compra.

6 RESULTADOS

A continuación se muestran cuales han sido los resultados de las entrevistas efectuadas. Para ello hemos dividido en cuatro grandes bloques las respuestas, quedando la comprensión del análisis más sencilla.

- Contexto y hábitos. Nos centraremos en el perfil de los entrevistados, así como en observar los comportamientos de estos, para estudiar si su forma de vida o costumbres nos aportan datos reveladores.

- Opinión. Este apartado nos permitirá conocer si las barreras estudiadas anteriormente se ponen de manifiesto en nuestros entrevistados.
- Experiencia. Valoraremos la experiencia de los usuarios con los vehículos eléctricos y consecuentemente con los sistemas de *carsharing* existentes en nuestro país.
- Intención de compra. Indicaremos si la intención del entrevistado es la adquisición de un vehículo eléctrico.

6.1 Contexto y hábitos

Dentro de las entrevistas en profundidad hemos elaborado preguntas que nos han permitido clasificar a nuestros usuarios en función de la edad, sexo o ingresos para establecer posibles relaciones respecto al uso de los sistemas de *carsharing*. En nuestro caso, las preguntas 1 y 2 de las entrevistas estaban enfocadas a tal fin. Respondiendo a las dos preguntas anteriores, los usuarios mostraron que a pesar de existir dos grupos claramente diferenciados por edad (el primero rondando los 20 años y el segundo alrededor de 50 años) o por sexo (hombre y mujer), todos tenían un nivel socioeconómico alto. A pesar de que los ingresos entre los grupos diferenciados por edad fueran significativos, ya que la fuente de ingreso de los jóvenes principalmente viene de la asignación mensual de sus padres, la clasificación del nivel socioeconómico es alta porque se incluye también la educación que estos han recibido. Tras realizar una breve descripción de los entrevistados, procedimos a analizar el transporte de todos los ellos. En primer lugar, indicamos que solo las personas del grupo de mayor edad tienen un medio de transporte definido, donde no cabe otra opción de desplazamiento distinta a la que han señalado, ya que estos hacen referencia explícita a dicho medio de transporte en sus entrevistas. Este medio de transporte principal, con carácter general parece ser que se trata del vehículo propio o de los sistemas de *carsharing*. Por el otro lado, encontramos que las jóvenes generaciones no tienen un medio de transporte definido como tal, existiendo una mezcla en la utilización de los distintos medios disponibles. Esto se refleja en las expresiones que han utilizado para hablar sobre su medio de transporte habitual, por ejemplo “...yo depende del día...” o “...a veces voy en transporte publico...”. Al igual que en el grupo de mayor edad podíamos establecer el vehículo propio como medio de desplazamiento imperante, en el grupo joven hemos podido observar como el transporte

público adquirió notoriedad. Esto se debe posiblemente a los ingresos percibidos por cada grupo, que como hemos indicado antes, al recibir el grupo joven la paga de sus padres no podrán hacer frente a los gastos de mantenimiento de un vehículo propio, por lo que antepondrán las necesidades financieras a otras como la comodidad.

Finalmente cabe destacar el uso de los sistemas de *carsharing* por ambos grupos, sin existir diferencias significativas, siendo algunos entrevistados frecuentes usuarios de estos sistemas. Además, que el uso de este sistema no se vea afectado por motivos financieros, es decir por un precio alto, significa que la percepción que tienen los usuarios de ellos es buena.

La utilización de los distintos medios de transporte puede derivar en la creación de hábitos para los usuarios, es decir, acciones que realizan con mayor frecuencia o repetidamente en el tiempo. Para conocer si se habían creado determinados modos de comportamiento en los usuarios, hemos comprobado con qué frecuencia era utilizado cada uno de los medios de transporte analizados anteriormente. No obstante, hicimos mayor hincapié en la determinación del uso frecuente del *carsharing* para realizar un correcto análisis sobre nuestra pregunta de investigación. Para ello, enunciábamos una pregunta en la entrevista, donde se clasificaba al entrevistado como usuario frecuente si este utilizaba el servicio más de tres veces a la semana.

6.2 Opinión

El uso de los sistemas de *carsharing* en España viene determinado por la opinión que tienen los usuarios de estos sistemas de movilidad, y de la opinión que tienen acerca de los coches eléctricos. Ha sido necesario examinar a fondo las entrevistas realizadas, para comprobar de esa manera si las ventajas y las barreras psicológicas sobre la percepción de uso estudiadas en la literatura, coincidían con las opiniones de nuestros entrevistados. Aunque desde nuestro punto de vista se encuentran muy relacionadas las ventajas tanto de los coches eléctricos como de los sistemas de *carsharing*, el análisis que hemos realizado separa ambos aspectos con el fin de que se pudieran examinar mejor los contenidos.

En primer lugar, todos los entrevistados han mostrado muchas más ventajas que desventajas respecto a los vehículos completamente eléctricos. Las ventajas técnicas que han sido estudiadas en el primer epígrafe del trabajo se ponen de manifiesto en ciertas

ocasiones, donde los entrevistados destacan el poco consumo, el poco ruido, un gran rendimiento por parte de estos y, finalmente, la poca contaminación. El consumo de electricidad lo han comparado con el consumo de los coches diésel o gasolina, llegando a indicar en algunos casos que el precio de la gasolina se había disparado en los últimos años, sin embargo, no han hecho referencia en ningún momento al precio de la electricidad, lo que nos hace pensar que el menor consumo no lo han comprobado, sino que se trata de una creencia que se ha instaurado en la sociedad. El poco ruido lo han indicado varios de los entrevistados como un factor muy a tener en cuenta, ya que les ofrecía un ambiente más tranquilo de conducción, ya que en ocasiones el ruido de los motores acababa siendo molesto para estos usuarios. El destacado rendimiento del coche indicado por parte de algunos entrevistados ha permitido romper ciertas barreras relacionadas con el conocimiento de estos vehículos, al que originalmente se le atribuía una concepción errónea. Los usuarios han destacado la capacidad de aceleración desde el primer momento y la potencia del motor como principales elementos técnicos a considerar. Finalmente y como última ventaja técnica, muchos usuarios han puesto de manifiesto la poca contaminación del coche como elemento clave en este, mostrando casi todos una preocupación creciente por el medio ambiente, y viendo como solución a la contaminación la instauración de coches con motores eléctricos en nuestra sociedad. A parte de las ventajas técnicas han sido puestas de referencia otras ventajas asociadas a los coches eléctricos como son la comodidad de estos o el ahorro del servicio de estacionamiento regulado (S.E.R). La ley impuesta por el Ayuntamiento de Madrid donde los vehículos eléctricos no pagan por el estacionamiento en las calles, es una política que ha incrementado notablemente la aceptación de estos coches puesto que los usuarios lo perciben como una gran ventaja respecto al coche de combustión normal al que están acostumbrados. Por otro lado, se ha hecho mención a la comodidad de los propios vehículos, esto es, el espacio del que disponen los usuarios en el interior del habitáculo, que en los puntos anteriores ya había sido mencionado como una ventaja existente debido al menor tamaño que ocupa el motor eléctrico respecto a los de combustión normal.

Una vez han sido analizadas las desventajas existentes, las más evidentes son las estudiadas en la literatura, que se han visto confirmadas por las entrevistas. La poca autonomía de los vehículos, los pocos puntos de carga, tiempo de carga y el precio, son las mayores desventajas existentes hoy en día, llegando a encontrarse muy relacionadas

las desventajas de autonomía y precio por un lado, y los pocos puntos de recarga con el tiempo de carga por otro. La poca autonomía de los vehículos eléctricos hemos podido comprobar que se trata de una barrera tanto funcional como de conocimiento, porque a pesar de que la media de autonomía de uno de estos coches sea de unos 200/300 kilómetros, determinadas marcas como puede ser la norteamericana TESLA ofrece vehículos con una autonomía de hasta 600 kilómetros. La relación entre precio y autonomía es directa porque si un vehículo eléctrico a igualdad de condiciones es más caro que uno convencional, cuando decides adquirir uno con más autonomía como puede ser uno de la marca TESLA, el precio se ve incrementado considerablemente, lo que ha constituido otra gran barrera que tienen que intentar romper los fabricantes de coches eléctricos. La tercera gran barrera para nuestros entrevistados han sido los puntos de recarga existentes, ya que los usuarios han indicado que no existen suficientes puntos de recarga para satisfacer las necesidades de una gran ciudad, y los existentes no ofrecen cargas lo suficientemente rápidas como para hacer práctico el sistema de recarga existente en nuestra sociedad. Los entrevistados han descrito más desventajas, que podremos asociar a la percepción, como son el poco ruido del motor, no poder revolucionarlos o la poca diversión. El nulo ruido del motor junto al no poder revolucionarlo no ha permitido a nuestros entrevistados disfrutar de una conducción agresiva, o completa que le lleve a disfrutar del coche como le gustaría. La poca diversión al estar asociada al rendimiento del coche, se trataría de una concepción errónea por falta de conocimiento, ya que los coches eléctricos ofrecen su máxima potencia desde 0 sin necesidad de tener que revolucionar el coche.

Los sistemas de *carsharing* en Madrid poseen flotas completamente eléctricas, por esa razón los usuarios han relacionado sin que se indique nada los conceptos de *carsharing* y coche eléctrico. A parte de las ventajas mencionadas de los coches eléctricos en los párrafos anteriores, los usuarios han llegado a destacar la flexibilidad, facilidad para aparcar y el bajo precio como dos características fundamentales de estos sistemas. Por flexibilidad, los usuarios hacían referencia a la disponibilidad de un coche independiente de la hora que sea, siendo esto fruto de un sistema que se encuentra operativo las 24 horas del día, y en gran parte gracias a las tres plataformas que ofertan estos servicios, alcanzándose la cantidad de 1.500 vehículos para utilizar. Como ha sido analizado anteriormente, los sistemas de *carsharing* destacan por sus asequibles precios, llegando

a ser comparados en varias ocasiones con los taxis, indicando los entrevistados el gran ahorro que supone utilizar un sistema de *carsharing* antes que un taxi. Como última gran ventaja, muchos de los entrevistados han afirmado la facilidad para aparcar, algunos haciendo referencia al tamaño del coche, debido en gran medida a que la plataforma car2go ofrece vehículos biplaza, y otros a la exención del pago del servicio de estacionamiento regulado. Para finalizar con el análisis de la opinión de los coches eléctricos, ha sido necesario indicar que algunos de los entrevistados mencionaban como ventaja la facilidad de uso de la aplicación móvil para realizar las acciones de control del sistema, mientras que otros comentaban que han tenido problemas con esta, ocasionando problemas puntuales a la hora de cerrar el vehículo o dando información incorrecta de uno de los vehículos.

6.3 Experiencia

El último bloque del análisis está compuesto por las impresiones que nos han mostrado los entrevistados sobre los coches eléctricos. Esto nos servirá para conocer si mediante la experiencia directa con los coches eléctricos se modifica la percepción de la gente sobre estos y favorece su adopción.

Para poder medir la percepción que tienen los 8 sujetos analizados hemos tenido que establecer unos rangos que facilitasen la percepción que tienen sobre los coches eléctricos. Las tres categorías que han sido utilizadas para determinar la opinión respecto de estos coches han sido que el vehículo superase las expectativas que tenía el usuario, que cumpliera las expectativas, y que se encontrase por debajo de las expectativas. La primera categoría ha quedado configurada gracias a los comentarios que han sido realizados por parte de los entrevistados, como pueden ser *“me sorprendió gratamente la potencia y la velocidad que podían alcanzar en cuestión de segundos”*. Si los entrevistados mostraban comentarios alabando las características del coche eléctrico, significaba que este había superado las expectativas inicialmente percibidas. Varios sujetos han hecho referencia a la aceleración como atributo a destacar, afirmando que es mucho mayor de la que esperaban. Otros sin embargo, no aludían al rendimiento del coche sino a la comodidad y a las facilidades que ofrecían respecto a un vehículo convencional. En la segunda clasificación, donde se indica que el coche cumple con las expectativas, se han agrupado las opiniones que hacen referencia a algunos aspectos de

los coches eléctricos pero nada destacable, es decir, han realizado afirmaciones indicando que los vehículos estudiados cumplen su función, sin ir más lejos de la realidad.

6.4 Intención de adopción

Para conocer las intenciones de cara a adoptar coches eléctricos, los usuarios mostraban diversas opiniones, argumentando sus decisiones con ventajas o desventajas existentes sobre los coches eléctricos.

De los ocho entrevistados iniciales, solamente tres han admitido que comprarían un coche eléctrico rotundamente. Uno ha comentado que adquiriría un coche eléctrico como segundo vehículo. Y los cuatro restantes han reconocido que tiene que seguir evolucionando la tecnología existente de los coches eléctricos para que procedan a adquirir uno.

Los cuatro entrevistados que tienen la intención de adquirir un coche eléctrico, ya sea como coche principal o segundo coche coincidían en que el vehículo eléctrico superó sus expectativas, siendo tres de ellos usuarios frecuentes de *carsharing*, lo que permitiría establecer una relación entre la experiencia, el uso frecuente y la intención de compra que se repite en tres de los casos. Aquel usuario que haya tenido una primera experiencia satisfactoria donde se han superado las expectativas con el coche eléctrico, es un usuario frecuente de los servicios de *carsharing* y por tanto gracias a la utilización, ha decidido comprar un coche eléctrico.

Los que no tienen intención de comprar coche eléctrico hoy en día, han indicado que de cara a un futuro considerarían su compra, siempre y cuando haya mejorado en determinados atributos, como es la autonomía o se hayan aumentado los puntos de carga.

7 CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

Una vez ha sido realizado el análisis completo de las entrevistas y se han analizado todas las respuestas de los participantes podemos concluir que existe un patrón común a la hora de mostrar una intención de compra favorable hacia el coche eléctrico. En primer lugar, tenemos que indicar que ni la edad ni el sexo han incidido en nuestros resultados, es decir, no priman unas edades concretas ni un sexo determinado a la hora de tomar una decisión de compra. La preferencia por el uso del coche propio antes que por el *carsharing* u otro sistema de transporte tampoco ha recogido información relevante en nuestro estudio. La

percepción de determinadas características como puede ser la conciencia ecologista podría apoyar en cierta manera a la literatura estudiada, pero desde nuestro punto de vista existen factores más relevantes para incidir directamente sobre la intención de compra.

Es necesario poner de manifiesto dos factores que son los que dictaminarán la conclusión final de nuestra investigación, siendo el primero la experiencia o la percepción del coche eléctrico después de probarlo y el segundo es el uso frecuente del *carsharing*. De los 8 entrevistados, el 62,5% tuvo una opinión positiva después de utilizar por primera vez el coche eléctrico, posiblemente porque fueron derribadas determinadas barreras existentes que estaban relacionadas con el conocimiento, consecuentemente esta superación de las expectativas se vio reflejada en el uso frecuente de los sistemas de *carsharing*, ya que de los 5 usuarios que afirmaron que el coche eléctrico había superado sus expectativas el 80% se considera usuario frecuente de estos sistemas. Por tanto estas dos características son las que determinan desde el punto de vista de nuestro estudio la intención de compra de un vehículo eléctrico ya que se encuentran presentes en mayor o menor medida en aquellos usuarios que han decidido adquirir un coche eléctrico como próximo vehículo.

Según Gallagher y Muehlegger (2011), la decisión de los consumidores para adoptar vehículos sostenibles viene motivada en gran parte por los incentivos fiscales y las ayudas que otorgan los gobiernos a dichos consumidores, pero en función de los resultados obtenidos por nuestro análisis, podríamos indicar que la experiencia positiva junto al uso frecuente del coche eléctrico conformarían un indicador más potente que los indicados por Gallagher y Muehlegger.

Por tanto, para conseguir un fomento y un uso mayor de los coches eléctricos, podrían establecerse por un lado políticas incentivadoras tal y como se ha hecho en países como Noruega, donde más de un 20% de su parque móvil lo conforman vehículos eléctricos (IEA, 2017), y por otro políticas que motiven la participación en sistemas de *carsharing* o permitan a los consumidores experimentar con los vehículos eléctricos.

Tomar medidas a nivel estatal para discriminar positivamente el uso de estos vehículos.

Es necesaria la presencia de una figura que lidere e impulse la movilidad eléctrica en todos los niveles de la administración. Los Ayuntamientos deben incorporar medidas de discriminación positiva para los vehículos cero emisiones, desarrollar la infraestructura

de recarga pública para facilitar e impulsar y facilitar distintos modelos de negocio como el *carsharing*.

Hacer una campaña clara de información y concienciación a la población. Otro de los grandes problemas es la falta de conocimiento sobre las características de estos vehículos, por ello existen ferias como son VEM o Expoelectric, donde se podrían organizar jornadas informativas para que todo aquel que lo desee pueda conocer más acerca de estos coches.

8 BIBLIOGRAFIA

1. Ayuntamiento de Madrid. Metrolinerá (2018). (Obtenido de: www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes/Direcciones-y-telefonos/Metrolinerá-Punto-de-recarga-electrica-para-vehiculos/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=bf1fc0b5d45d4410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnnextchannel=262f8fb9458fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD)
2. Bakker, S., & Trip, J. J. (2013). Policy options to support the adoption of electric vehicles in the urban environment. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 25, 18-23.
3. Bieszczat, A. and Schwieterman, J. (2012) *Carsharing*: Review of its public benefits and level of taxation. *Transportation Research Record #2319*. P.105-112. DOI: 10.3141/2319-12.
4. Böcker, L., & Meelen, T. (2017). Sharing for people, planet or profit? Analysing motivations for intended sharing economy participation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 28-39.
5. Brownstone, D., Bunch, D. S., & Train, K. (2000). Joint mixed logit models of stated and revealed preferences for alternative-fuel vehicles. *Transportation Research Part B: Methodological*, 34(5), 315-338.
6. Car2go. Información Car2go (2018). (Obtenido de: www.car2go.com)
7. Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, 2017
8. Corriente Eléctrica Renault. Mantenimiento coche eléctrico vs térmico (2016). (Obtenido de: corrienteelectronica.renault.es/comparativa-mantenimiento-coche-electrico-frente-coche-termico/ 2016)
9. Egbue, O., & Long, S. (2012). Barriers to widespread adoption of electric vehicles: An analysis of consumer attitudes and perceptions. *Energy policy*, 48, 717-729.
10. El País. Puntos de recarga Madrid (2017). (Obtenido de: elpais.com/ccaa/2017/11/05/madrid/1509905836_300310.html)
11. Emov. Información Emov (2018). (Obtenido de: www.emov.es)

12. Entrevista Noy (2014). (Obtenida de: www.revista-autorenting.es/entrevistas/especial-carsharing-entrevista-a-pau-noy-presidente-de-la-asociacion-espanola-de-car-sharing)
13. Fundéu BBVA (2013). «préstamo o uso temporal de vehículos, alternativas a *carsharing*». (Obtenido de: www.fundeu.es/recomendacion/prestamo-o-uso-temporal-de-vehiculos-alternativas-a-car-sharing/)
14. Gallagher, K. S., & Muehlegger, E. (2011). Giving green to get green? Incentives and consumer adoption of hybrid vehicle technology. *Journal of Environmental Economics and management*, 61(1), 1-15.
15. Han, L., Wang, S., Zhao, D., & Li, J. (2017). The intention to adopt electric vehicles: Driven by functional and non-functional values. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 103, 185-197.
16. Hidrue, M. K., Parsons, G. R., Kempton, W., & Gardner, M. P. (2011). Willingness to pay for electric vehicles and their attributes. *Resource and Energy Economics*, 33(3), 686-705.
17. Jensen, A. F., Cherchi, E., & Mabit, S. L. (2013). On the stability of preferences and attitudes before and after experiencing an electric vehicle. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 25, 24-32.
18. Kim, D., Ko, J., & Park, Y. (2015). Factors affecting electric vehicle sharing program participants' attitudes about car ownership and program participation. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 36, 96-106.
19. La Vanguardia. Usuarios carsharing (2018). (Obtenido de: www.lavanguardia.com/local/madrid/20180111/434202788767/fiebre-carsharing-guerra-precios-madrid.html)
20. Lane, B., & Potter, S. (2007). The adoption of cleaner vehicles in the UK: exploring the consumer attitude–action gap. *Journal of cleaner production*, 15(11-12), 1085-1092.
21. Ley 19/2009, de 23 de noviembre, de medidas de fomento y agilización procesal del alquiler y de la eficiencia energética de los edificios.
22. Martin, E., & Shaheen, S. (2016). Impacts of Car2Go on vehicle ownership, modal shift, vehicle miles traveled, and greenhouse gas emissions: an analysis of

- five North American Cities. *Transportation Sustainability Research Center, UC Berkeley*.
23. Moons, I., & De Pelsmacker, P. (2012). Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 195-237.
 24. Morton, C., Anable, J., & Nelson, J. D. (2016). Exploring consumer preferences towards electric vehicles: The influence of consumer innovativeness. *Research in Transportation Business & Management*, 18, 18-28.
 25. Movilidad Electrica Madrid. Mapa puntos recarga (2018). (Obtenido de: <http://www.movilidadelectricamadrid.es/m,280/mapa-puntos-de-recarga>)
 26. Noppers, E. H., Keizer, K., Bolderdijk, J. W., & Steg, L. (2014). The adoption of sustainable innovations: driven by symbolic and environmental motives. *Global Environmental Change*, 25, 52-62.
 27. Ozaki, R., & Sevastyanova, K. (2011). Going hybrid: An analysis of consumer purchase motivations. *Energy Policy*, 39(5), 2217-2227.
 28. RDL 1053/2014, de 12 de diciembre
 29. Reducción emisiones CO2, 2018. Obtenido de:
 30. Resolución de 14 de noviembre de 2017, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la de 7 de noviembre de 2017
 31. Respiro. Comparativa carsharing vs alquiler tradicional (2011). (Obtenido de: www.respiro.es/blog/2011/05/11/car-sharing-no-es-un-rentacar/)
 32. Rezvani, Z., Jansson, J., & Bodin, J. (2015). Advances in consumer electric vehicle adoption research: A review and research agenda. *Transportation research part D: transport and environment*, 34, 122-136.
 33. Schuitema, G., Anable, J., Skippon, S., & Kinnear, N. (2013). The role of instrumental, hedonic and symbolic attributes in the intention to adopt electric vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 48, 39-49.
 34. Shaheen, S. A., & Cohen, A. P. (2013). Carsharing and personal vehicle services: worldwide market developments and emerging trends. *International Journal of Sustainable Transportation*, 7(1), 5-34.
 35. Sierzchula, W., Bakker, S., Maat, K., & van Wee, B. (2014). The influence of financial incentives and other socio-economic factors on electric vehicle adoption. *Energy Policy*, 68, 183-194.

36. Skippon, S., & Garwood, M. (2011). Responses to battery electric vehicles: UK consumer attitudes and attributions of symbolic meaning following direct experience to reduce psychological distance. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(7), 525-531.
37. Smart. Smart EQ Fortwo (2018). (Obtenido de: www.smart.com/es/es/index/smart-eq-fortwo-453.html)
38. Smart. Smart Fortwo (2018). (Obtenido de: www.smart.com/es/es/index/smart-fortwo-453.html)
39. Steinhilber, S., Wells, P., & Thankappan, S. (2013). Socio-technical inertia: Understanding the barriers to electric vehicles. *Energy policy*, 60, 531-539.
www.abc.es/motor/reportajes/abci-batalla-reducir-emisiones-fabricantes-automoviles-mas-alla-hacer-coches-electricos-201804120212_noticia.html
40. Xakata. Guía modelos eléctricos (2017). (Obtenida de: www.xataka.com/automovil/guia-de-compras-de-coches-electricos-2017-43-modelos-que-estan-o-estaran-en-el-mercado)
41. Zity. Información Zity (2018). (Obtenido de: www.zitycar.es)
42. Zypyme Research and Consulting. The Electric Vehicle Study (2010). (Obtenido de: www.zpryme.com/SmartGridInsights/The_Electric_Vehicle_Study_Zpryme_smart_Grid_Insights_Airbiquity_Sponsor_December_2010.pdf)

9 ANEXO

9.1 Guion entrevista

DATOS ENTREVISTADOR

Nombre: Lionel Linares Díaz

Universidad Pontificia Comillas (ICADE)

PREGUNTAS

Pregunta: Háblame de ti, cuéntame cómo eres.

Pregunta: ¿Cómo te sueles desplazar por la ciudad (taxi, coche propio, metro, bus)? ¿De qué depende un desplazamiento u otro?

Pregunta: ¿Qué opinas de los vehículos completamente eléctricos?

Pregunta: ¿Te parecen una evolución o no pueden competir con los actuales?

Pregunta: ¿Cuáles crees que son las ventajas principales de estos vehículos?

Pregunta: ¿Has utilizado o te has montado alguna vez en uno?

Pregunta: ¿Es usuario de *carsharing* (Car2go, Emov, City)?

Pregunta: ¿Es usuario frecuente?

Pregunta: ¿Cómo fue tu primera experiencia en *carsharing*?

Pregunta: ¿Cuáles crees que son las ventajas principales de estas plataformas?

Pregunta: ¿Si tuvieras que comprar un nuevo vehículo, que tipo escogería (diésel, gasolina, híbrido, eléctrico...)?

Pregunta: ¿No ha considerado adquirir un vehículo eléctrico?