

# **MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

Perfil del consumidor en la compra de un vehículo eléctrico  
(Consumer profile in the purchase of an electric vehicle)

Autores/as: D<sup>a</sup> Ainhoa Díaz Curbelo (42240439L) y D<sup>a</sup> Luz Marina Luis Pérez  
(78630305K)

Tutor/a: D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Gracia Rodríguez Brito

Grado en ECONOMÍA  
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO  
Curso Académico 2017 / 2018

En San Cristóbal de La Laguna a 5 de septiembre de 2018

## **RESUMEN**

Desde el comienzo de su fabricación en el siglo XX, las matriculaciones de vehículos eléctricos se han incrementado un 82,08% en 2017 con respecto al año anterior, incentivado en parte, por las subvenciones gubernamentales que cada vez más, se fijan alcanzar objetivos medioambientales más ambiciosos.

El territorio autonómico se sitúa con 280 matriculaciones en 2017 como la décimo quinta comunidad española donde más se compran vehículos eléctricos. El cambio de hábito de compra de los consumidores promovido por el incremento de la conciencia medioambiental y el potencial del archipiélago como autosostenible, hace que las ventas aumenten de media un 67,66% anualmente. Tras la realización de una encuesta telemática a más de 340 personas, se ha extraído un perfil del consumidor del vehículo eléctrico, es decir, qué tipo de consumidor es el que está dispuesto a adquirir un vehículo de estas características.

Palabras clave: vehículo eléctrico, encuesta, ayudas, España, Europa, Canarias

## **ABSTRACT**

Since the beginning of its manufacture in the twentieth century, electric vehicle registrations have increased by 82.08% in 2017 compared to the previous year, encouraged in part by government subsidies that are increasingly set to achieve environmental goals more ambitious.

The autonomous territory is registered with 280 registrations in 2017 as the fifteenth Spanish community where most electric vehicles are purchased. The change of consumer buying habits promoted by the increase in environmental awareness and the potential of the archipelago as self-sustaining, causes sales to increase on average by 67.66% annually. After carrying out a telematic survey of more than 340 people, a profile of the consumer of the electric vehicle has been extracted, that is, what type of consumer is willing to acquire a vehicle with these characteristics.

Keywords: electric vehicle, survey, aid, Spain, Europe, Canary Islands

## ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Antecedentes del vehículo eléctrico.....	5
3. Importancia del vehículo eléctrico en España vs. Europa.....	5
3.1. El vehículo eléctrico en España.....	6
3.1.1 Medidas para la implantación del vehículo eléctrico en España.....	9
3.2. El vehículo eléctrico en Europa.....	12
3.2.1 Ayudas para promover el automóvil eléctrico en Europa.....	15
4. El vehículo eléctrico en Canarias.....	15
4.1. Importancia en Canarias.....	15
4.2. Evolución del vehículo eléctrico en Canarias.....	18
5. Análisis empírico.....	19
5.1. Metodología .....	19
5.2. Características de los encuestados .....	20
5.3. Disposición a comprar el vehículo eléctrico.....	21
5.4. Disposición a pagar por el vehículo eléctrico.....	22
6. Conclusiones.....	24
7. Bibliografía.....	26
Anexo	

## ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1: Evolución de los vehículos eléctricos producidos en España.....	7
Gráfico 2: Evolución del parque nacional de turismos eléctricos.....	9
Gráfico 3: Venta de vehículos eléctricos según el modelo en Europa (2017) .....	14

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriculaciones de vehículos eléctricos por Comunidades Autónomas.....	8
Tabla 2: Producción – Matriculaciones de vehículos eléctricos en España.....	9
Tabla 3: Evolución del número de nuevos turismos eléctricos registrados en Europa.....	13
Tabla 4: Número de puntos de recarga de vehículos eléctricos en Europa.....	14
Tabla 5: Evolución del parque de turismos eléctricos en Canarias.....	18
Tabla 6: Porcentajes de la disposición a comprar el vehículo eléctrico.....	21
Tabla 7: Porcentajes de la disposición a pagar por el vehículo eléctrico.....	22

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el sector del automóvil ha vivido una gran revolución debido a que la sociedad, así como las empresas están inmersos en contribuir a preservar el medio ambiente, este es un requisito fundamental para la mayoría de los consumidores en el momento de adquirir un vehículo. Es por ello, que los fabricantes de vehículos tratan de crear modelos más ecológicos. A su vez, se está produciendo un incremento de la movilidad a ritmos considerables, lo que provoca un obstáculo para conservar el entorno. Para hacer frente a esta situación, las empresas de automóviles han invertido una gran cantidad de dinero a la investigación, el desarrollo y la innovación de nuevos vehículos basados en fuentes de energía alternativa. El volumen ventas de vehículos se vio reducido durante la recesión económica, situación que hoy se ha solventado, pero de forma lenta. La movilidad eléctrica es el futuro, ya que supone la mejor alternativa frente a los vehículos tradicionales, es decir, los vehículos de combustión interna (derivados del petróleo). Europa es un continente que no cuenta con reservas de petróleo propias, además, se trata de un bien escaso, el cual acabará agotándose en un futuro. Por lo que, la difusión del vehículo eléctrico en los mercados va en aumento. Es por ello, que surge el debate de qué es lo que impulsa a la sociedad a decantarse por esta alternativa, ya que no solo se tienen en cuenta las características propias del vehículo, sino que también entran en juego los factores sociales, personales, culturales y psicológicos. Además del precio, existen otros factores relevantes que influyen en la elección del consumidor.

Este trabajo de investigación académico está orientado a tratar de analizar los factores psicológicos que impulsan al consumidor en la compra de un vehículo eléctrico. Existen una serie de factores que influyen en los hábitos de compra de los consumidores. En la literatura sobre los aspectos determinantes, se distinguen los propios de la persona y los factores externos. En este caso, el análisis se centrará en los que el individuo desarrolla, con el objetivo de averiguar cuáles son los factores fundamentales que influyen en la conducta del individuo a la hora de adquirir un vehículo de dichas características. Además, se estudiará la evolución del vehículo eléctrico a lo largo de los últimos años en el mercado español y europeo, haciendo especial referencia al ámbito canario, así como las ventajas e inconvenientes que este medio de transporte presenta y las acciones que llevan a cabo los gobiernos para fomentar la implantación del vehículo eléctrico.

Para la consecución de estos objetivos se ha realizado un estudio de la evolución del sector eléctrico, con el cual se intenta obtener una visión general del tema de estudio. En primer lugar, se hace una investigación descriptiva nacional y europea para conocer cómo se encuentra el estado actual de los vehículos eléctricos y los problemas a los que se enfrenta, para ello se elabora un estudio cuantitativo de la producción, matriculación, número de vehículos eléctricos en uso y puntos de recarga. Esta información es fundamental para entender el alcance de un automóvil eléctrico frente a uno tradicional (gasolina, gasoil). Posteriormente, se realiza un estudio para conocer la importancia del vehículo eléctrico, así como su funcionamiento a nivel autonómico. Por último, se ha desarrollado una encuesta, con el objeto de detectar las actitudes que intervienen en la población canaria en la compra del vehículo eléctrico.

Se ha reunido información de diferentes bases de datos. Por un lado, se han tomado en cuenta informes y estudios elaborados por asociaciones de fabricantes de automóviles a nivel nacional y europeo, así como investigaciones realizadas por entes privadas y públicas. Además, se ha

recopilado información de webs y revistas especializadas en el sector automovilístico y libros especializados en psicología económica. Por otro lado, se han recogido datos a través de la realización de una encuesta.

## **2. ANTECEDENTES DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO**

Según la Revista Eólica y del Vehículo Eléctrico (REVE) *“Un vehículo eléctrico es aquel que utiliza la energía química guardada en una o varias baterías recargables. Usa motores eléctricos que se pueden enchufar a la red para recargar las baterías mientras está aparcado, siempre que la infraestructura eléctrica lo permita”*.

Se suele creer que este innovador medio de transporte se ha creado recientemente, pero la realidad es que el vehículo eléctrico se remonta al siglo XIX. El motor eléctrico llegó antes que los motores tradicionales, aunque estos últimos hayan ganado mayor protagonismo durante décadas. La creación del automóvil eléctrico se les asigna a varios autores. Un primer autor era Ányos Jedlik, inventó en 1828 un prototipo de motor eléctrico. Al mismo tiempo, Thomas Davenport, en 1834, desarrolló un motor eléctrico a batería. Sin embargo, no es hasta el periodo comprendido entre 1932-1938, cuando Robert Davidson construyó la primera locomotora a 6 km/h propulsada por una batería no recargable, por tanto, se trata del primer carruaje con tracción eléctrica.

El inventor Franz Kravogl, expuso el primer vehículo de dos ruedas en la Exposición de Mundial de París en 1867. En la misma exposición, pero en el año 1881 y por parte de Gustave Trouvé, se exhibió un automóvil de las mismas características, pero esta vez con tres ruedas. Gran Bretaña y Francia eran los países impulsores de este novedoso modelo. En 1888, el ingeniero alemán Andreas Flocken crea el primer vehículo eléctrico con cuatro ruedas.

Las primeras baterías recargables empezaron a circular a partir 1859. A finales del siglo XIX, surge el vehículo denominado “La Jamais Contente”, el cual batió récords ya que logró alcanzar una velocidad de 105,88 km/h. También, se debe hacer referencia al autor William Morrison quien fabricó el primer vehículo con capacidad para seis pasajeros y con una velocidad de 23 km/h.

La revolución del vehículo eléctrico era evidente a principios del siglo XX. Estados Unidos era el principal líder del sector, al contar con fábricas como Detroit Electric, Studebaker, Riker Electric Vehicle Company, entre otras. Pero esta tendencia dominante se vería afectada en la década de 1930 con la aparición de los motores de combustión interna (gasolina, gasoil). A pesar de las características que aportaba como su sencillez, poco ruido, sostenibilidad, la sociedad buscaba una mayor autonomía, la cual se convertía en un requisito fundamental a la hora de comprar un vehículo.

En las últimas décadas, se ha propiciado un nuevo impulso en la implantación del vehículo eléctrico debido a los problemas económicos y de sostenibilidad. La crisis del petróleo de 1973 fue el detonante principal para que se volviera reavivar la idea del vehículo eléctrico. Es por ello, que las grandes marcas de automóviles han buscado soluciones, a través de la realización de investigaciones y aplicación de innovadores sistemas, con el fin de proporcionar a los consumidores un vehículo que contribuya a reducir los gases contaminantes y, por tanto, ayude a crear un entorno de vida saludable.

## **3. IMPORTANCIA DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN ESPAÑA VS. EUROPA**

### 3.1. EL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN ESPAÑA

España representa un escenario ideal para el fomento de nuevos modelos de desarrollo sostenible que favorezcan la independencia energética, reducir las emisiones de dióxido de carbono ( $CO_2$ ), mejorar la eficiencia global del sistema eléctrico y hacer más competitiva la economía nacional.

El vehículo eléctrico se percibe como la alternativa al vehículo tradicional. La implantación del vehículo eléctrico supondría una reducción en los gases invernaderos ya que, en la actualidad, los combustibles fósiles siguen siendo la principal fuente de energía. España es un país dependiente de este tipo de energía, con una dependencia del 98% frente al 73% que mantiene la Unión Europea. De modo que, en los últimos años, el sector del automóvil ha experimentado un cambio sustancial. Se han llevado a cabo numerosos estudios con el fin de crear nuevos modelos de vehículos que sean menos contaminantes y su propulsión se base en energías renovables. El establecimiento de este tipo de transporte supone tanto ventajas como inconvenientes:

Ventajas:

- Cero emisiones: los vehículos eléctricos no generan ningún gas contaminante, por lo que ayudan a preservar el medio ambiente.
- Reducción del impacto acústico: los nuevos modelos son silenciosos, lo que contribuye a eliminar uno de los principales contaminantes de las ciudades.
- Más eficiencia: el rendimiento de un motor eléctrico es de al menos un 75% frente al 25% que tiene el motor de combustión.
- Ventajas fiscales: la adquisición de un vehículo eléctrico implica la reducción de hasta un 75% en el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica (IVTM). Además, en algunas Comunidades Autónomas los peajes son totalmente gratuitos en los días laborales.
- Incentivos de compra: a las ventajas fiscales hay que sumar no solo las bonificaciones que contempla en Plan PIVE, sino también hay que añadir el incentivo que ofrece el Plan de Impulso a la movilidad con vehículos de energías alternativas (MOVEA) o Plan de Apoyo a la Movilidad Alternativa (MOVALT).
- Menor mantenimiento y averías: el motor eléctrico es más sencillo, no implica mantenimiento de correas de distribución, filtro de aceite, caja de cambios, etc., solo lo meramente imprescindible como los neumáticos, frenos, batería y motores.
- No tienen límite de circulación en las grandes ciudades: en ciudades como Madrid, se han aplicado protocolos que limitan el tráfico con el objetivo de reducir los altos índices de contaminación.
- No pagan aparcamiento: en determinados municipios del territorio español los ayuntamientos han establecido tarifa "0" para los vehículos eléctricos.
- Conducción cómoda: todos los vehículos eléctricos son automáticos, lo que implica no tener que cambiar de marchas constantemente y, por tanto, representa un gran descanso.
- Uso de carril BUS/VAO: se les permite utilizar este tipo de carriles especiales.

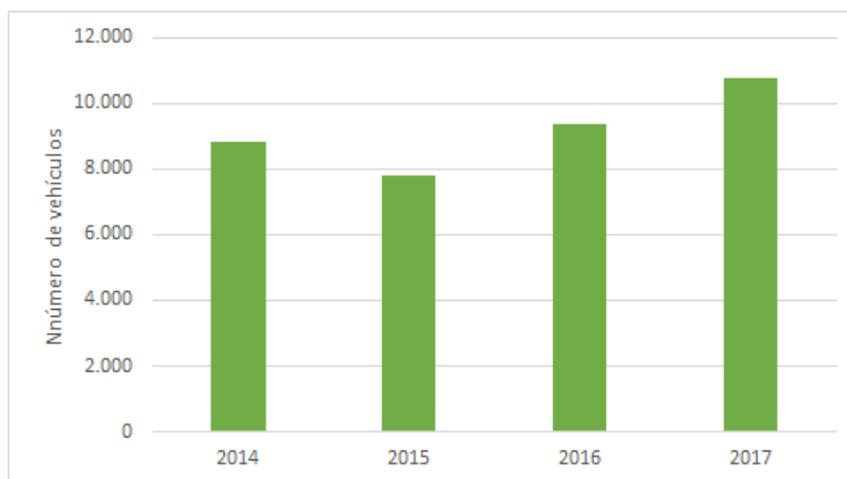
Desventajas:

- Los precios de adquisición son excesivamente elevados: tienen un precio superior a los vehículos convencionales

- La escasa autonomía: por lo general, estos vehículos tienen una autonomía que varía entre los 150-200 km con la recarga completa, ya que todavía no se cuenta con baterías que puedan alcanzar mayores cantidades de energía eléctrica.
- Incertidumbre sobre la disponibilidad de puntos de recarga: se están incluyendo más puntos de recarga en todas las ciudades, pero aun así siguen siendo escasos.
- Los tiempos de recarga son altos: el tiempo depende de la potencia de recarga. Por el momento, para que un vehículo eléctrico se cargue completamente en el hogar se tarda entre 4 y 12 horas (8 horas con un punto de recarga de 3,7 kW). En cambio, se puede utilizar puntos de recarga rápida, pero los fabricantes recomiendan que no se abuse en exceso de este tipo de recarga, ya que pueden debilitar los materiales.
- Poca especialización y mantenimiento: al ser un vehículo que se encuentra en fase de expansión, si se produce cualquier fallo o avería, existen muy pocos establecimientos que cuenten con personal especializado.
- El precio de las baterías es elevado: además, las baterías eléctricas suelen durar entre 4 y 7 años. Algunas marcas se han planteado vender el vehículo sin batería y así poder devaluar su coste y optar por el alquiler de las baterías.

La producción de vehículos eléctricos en España se ha visto incrementada con el paso de los años. Desde que surgió la idea de establecer este tipo de transporte en el territorio nacional, el número de turismos eléctricos ha mantenido un crecimiento constante, a pesar de sufrir una pequeña caída en 2015, donde se produjeron tan solo 7.812 vehículos. En 2017 se lograron producir 10.781 frente a 9.383 automóviles en 2016, lo que supone un crecimiento entre esos dos años de un 14,90%. En España, solo se producen cinco modelos de vehículos eléctricos, cuatro de ellos son furgonetas, además de un cuadriciclo.

**Gráfico 1. Evolución de los vehículos eléctricos producidos en España**



*Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de la Anfac.*

Las matriculaciones de vehículos eléctricos en España siguen creciendo a ritmos significativos. Se ha experimentado un crecimiento del 82,08% entre 2016 y 2017, es decir, se ha pasado de contar con tan solo 4.748 turismos eléctricos en 2016, a llegar a tener en 8.645 vehículos. Entre los modelos que más se comercializan se encuentran: Nissan Leaf, Renault ZOE, BMW i3, Tesla Model S, Ford Focus Electric, Mitsubishi i-Miev, Volkswagen e-up!, Renault Fluence Z.E., Volkswagen e-Golf, Kia Soul EV, entre otros.

Cabe señalar que, en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Cantabria, Castilla y León, Galicia, La Rioja, entre otras se ha podido observar un gran aumento del número de matriculaciones, esto es a consecuencia de los incentivos que se están fomentando por parte de las administraciones públicas con el objetivo de reducir las emisiones de gases invernadero.

**Tabla 1: Matriculaciones de vehículos eléctricos por Comunidades Autónomas**

	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Tasa de crecimiento</b>
<b>Andalucía</b>	217	448	106,45%
<b>Aragón</b>	53	94	77,36%
<b>Asturias</b>	48	83	72,92%
<b>Baleares</b>	139	253	82,01%
<b>Canarias</b>	167	280	67,66%
<b>Cantabria</b>	20	45	125,00%
<b>Castilla La Mancha</b>	118	156	32,20%
<b>Castilla y León</b>	78	163	108,97%
<b>Cataluña</b>	1.213	1.951	60,84%
<b>Ceuta y Melilla</b>	1	11	1000,00%
<b>Comunidad Valenciana</b>	194	384	97,94%
<b>Extremadura</b>	19	45	136,84%
<b>Galicia</b>	55	151	174,55%
<b>La Rioja</b>	7	26	271,43%
<b>Madrid</b>	2.200	4.123	87,41%
<b>Murcia</b>	48	81	68,75%
<b>Navarra</b>	35	57	62,86%
<b>País Vasco</b>	136	294	116,18%
<b>Total España</b>	4.748	8.645	82,08%

*Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de la Anfac*

Tras analizar la producción y las matriculaciones de vehículos eléctricos en España es recomendable realizar un nuevo análisis, el ratio Matriculaciones - Producción. Con esta variable se puede comparar la evolución de las matriculaciones de vehículos eléctricos en relación con la producción realizada.

En los últimos años, tanto el número de matriculaciones como la producción de vehículos eléctricos se han incrementado significativamente. En el año 2014, solo se matriculó el 15,92% de los vehículos eléctricos producidos. En cambio, en 2017 se matriculó el 80,19% en comparación con el 50,58% del año anterior. Por lo que, el número de vehículos en stock se ha reducido considerablemente. Por tanto, este ratio confirma que siempre quedan vehículos en stock debido a que se matriculan menos vehículos eléctricos de los que se producen.

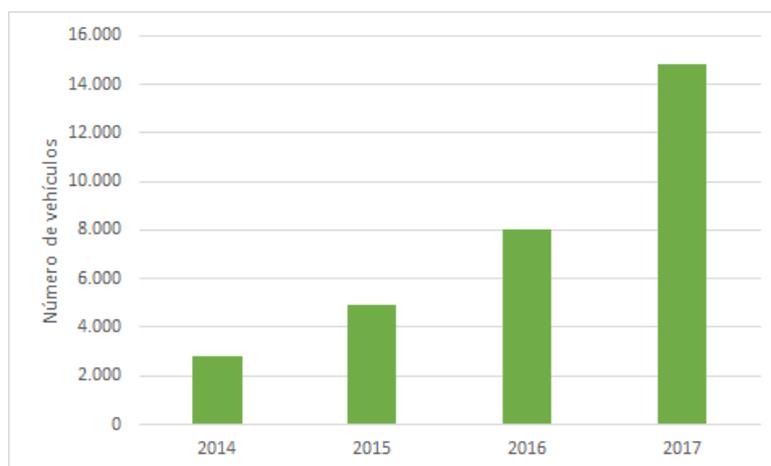
**Tabla 2: Matriculaciones - Producción de vehículos eléctricos en España**

	2014	2015	2016	2017
<b>Matriculaciones de vehículos eléctricos</b>	1.405	3.133	4.746	8.645
<b>Producción de vehículos eléctricos</b>	8.828	7.812	9.383	10.781
<b>Ratio Matriculaciones/ Producción</b>	15,92 %	40,10 %	50,58 %	80,19 %

*Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de la Anfac*

El parque nacional de automóviles eléctricos en España ha evolucionado considerablemente en los últimos años, se puede apreciar como el número de vehículos eléctricos ha aumentado significativamente. En el año 2017 se produce un verdadero incremento, un crecimiento del 84,6% respecto del año 2016. En el último año contemplado, el parque estaba compuesto por 27.689 vehículos, de los cuales predominan los turismos (ver figura 2), un total de 14.842. Además, en la cifra total hay que incluir 3.970 vehículos comerciales e industriales y 175 autobuses y autocares propulsados con este tipo de energía alternativa.

**Gráfico 2: Evolución del parque nacional de turismos eléctricos**



*Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de la Anfac*

Por otro lado, según los datos de la Asociación de Constructores Europeos de Automóviles (ACEA), España ocupa el quinto lugar en el ranking de puntos de recarga en Europa. Se encuentran instalados 4.974, lo que corresponde a un 4,26% del total de Europa (116.842).

### **3.1.1. Medidas para la implantación del vehículo eléctrico en España**

En los últimos años se han creado numerosas medidas dentro de la Estrategia de Impulso del vehículo con energías alternativas (2014-2020). Su estructura esta compuesta por tres ejes de actuación (la industrialización, el mercado y la infraestructura), estos a su vez están integrados por cinco líneas de actuación y treinta medidas.

A continuación, se exponen las propuestas de actuación formuladas por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2015):

➤ Eje de Industrialización:

Su objetivo es permitir el desarrollo y maximizar la industrialización de componentes e infraestructura energética para los vehículos con energías alternativas en territorio español. Cuenta con 2 líneas de actuación:

- I. Industrialización de vehículos en España, se compone de 8 medidas
  1. Los Planes de Competitividad y el Programa de Reindustrialización.
  2. El Programa de Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEIs).
  3. El MINETUR realizará un estudio base de las tecnologías claves.
  4. Identificar y participar en los desarrollos normativos y de homologación del vehículo y de sus componentes.
  5. Impulso a una certificación para los talleres.
  6. Se articularán grupos de trabajo con la participación de asociaciones sectoriales y administración para identificar y proponer un catálogo de contenidos formativos.
  7. Coordinación de la oferta formativa.
  8. Planes de apoyo a la formación.
- II. I+D, Innovación y Demostración de las tecnologías, cuenta con 3 medidas:
  1. El estudio base del MINETUR en relación con las tecnologías claves de la anterior medida número 3.
  2. Líneas de apoyos específicos para el fomento de proyectos de I+D+i.
  3. Difusión de la línea de financiación JESSICA-FIDAE.

➤ Eje de Mercado

Su propósito es promover la compra de vehículos con energías alternativas a fin de que sean más competitivos económicamente frente a los vehículos convencionales. Además, reconocer y divulgar las actuaciones de los organismos públicos, así como fomentar las ventajas que se producen por la adquisición de vehículos con energías alternativas, con el objetivo de contribuir al establecimiento de este medio de transporte en las ciudades. Se estructura en dos líneas de actuación:

- III. Difusión y concienciación, se desglosa en 3 medidas:
  1. Plan de Comunicación Institucional sobre Vehículos con Energías Alternativas.
  2. Identificación de los vehículos con energías alternativas.
  3. Difusión de estas tecnologías entre los jóvenes.
- IV. Fomento y estímulo de la adquisición, se estructura en 9 medidas:
  1. Se priorizará el mercado de flotas.

2. La adquisición y uso de VEA en flotas públicas de servicios debe ser facilitada.
  3. Los incentivos a la adquisición de los VEA.
  4. Compra Pública Innovadora (CPI), Innocompra (MINECO) e Innodemanda (CDTI).
  5. Concesiones de servicios públicos de transporte de viajeros, las reducciones de consumo de energía y de emisiones de contaminantes.
  6. Identificar las mejores prácticas.
  7. Impulsar una política impositiva y fiscal ventajosa para los vehículos con energías alternativas.
  8. Valorar, a medio plazo, la revisión de los objetivos anuales obligatorios mínimos, en términos energéticos,
  9. El aparcamiento y la circulación de los vehículos a gas (GNC, GNL, GLP) en zonas subterráneas.
- Eje de infraestructura

Consiste en posibilitar la instalación y uso de las infraestructuras necesarias para poder satisfacer las necesidades de los vehículos. Solo cuenta con 1 línea de actuación:

- V. Infraestructuras de energías alternativas, consta de 5 medidas:
  1. Trasposición de la Directiva 2014/94/EU, de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos.
  2. Marco de Acción Nacional para la implantación de las infraestructuras necesarias, grupos de trabajo y planificar las necesidades.
  3. Programas específicos de incentivos para la instalación de la infraestructura
  4. Coordinación y normativas relacionadas con la infraestructura.
  5. Modificaciones de las regulaciones.

Además, el gobierno español ha impulsado algunos planes para favorecer un transporte más sostenible, lo que produciría un entorno más saludable y reduciría la contaminación acústica en las ciudades, así como también se contribuirá a impulsar el consumo de fuentes de energía renovables. Entre los planes que se han propuesto se encuentran:

- El Plan de Impulso a la movilidad con vehículos de energías alternativas (MOVEA) era una medida que formaba parte de la Estrategia de Impulso del Vehículo con Energías Alternativas (VEA) en España 2014-2020. Fue desarrollado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Surgió como unificación de dos planes anteriores: Plan PIMA Aire (ayudas a vehículos industriales, vehículos a gas, motocicletas y bicicletas eléctricas) y Plan MOVELE (ayudas a vehículos eléctricos). Un plan que buscaba contribuir en la promulgación del automóvil eléctrico y el establecimiento de puntos de recarga de uso público. El presupuesto de dicho plan estaba dotado de 14,26 millones de euros. El Plan MOVEA 2017 ayudaba con 5.500 euros a las personas que decidieron comprar un vehículo eléctrico, según la tecnología del vehículo la cuantía podía variar. Además, se le

podía añadir la cantidad de 1.000 euros más, en el caso de que también se instalará un punto de recarga.

El Plan MOVALT 2018 sustituirá el Plan MOVEA 2017. Este nuevo programa de ayudas cuenta con un presupuesto mayor en relación con planes anteriores.

- El Plan de Apoyo a la Movilidad Alternativa (MOVALT) tiene como objetivo principal incentivar la compra de vehículos de energías alternativas y la instalación de puntos de recarga eléctrica de uso público. Con ello, se pretende incrementar el número de vehículos de estas características y, por tanto, colaborar en la reducción de gases contaminantes. Este plan sigue la misma metodología que ha propuesto el Gobierno en los últimos años, medidas que intenten fomentar un transporte más ecológico. El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través del IDAE, destina 35 millones de euros como presupuesto, de los cuales 20 millones de euros son para la adquisición de vehículos de este tipo de energía alternativa y 15 millones de euros para dotar de infraestructuras de recarga de uso público a las ciudades. Los beneficiarios de tales subvenciones serán las personas físicas y autónomos, empresas y entidades públicas y privadas. La similitud entre ambos planes (MOVEA Y MOVALT) hará que las cuantías de las subvenciones sigan siendo iguales. Por un lado, en lo que se refiere a la compra de automóviles, se mantendrá la subvención de 5.500 euros más 1.000 euros del establecimiento del punto de recarga asociado al vehículo bonificado. La ayuda varía entre 500 euros y 18000 euros según la categoría del vehículo y su motor, y la contribución para la instalación de puntos de recarga será de hasta un 60% del coste de inversión para instituciones públicas y pequeñas y medianas empresas (PYMES) y del 40% para las demás compañías.

Aunque el mercado de los vehículos convencionales sigue abarcando la mayor parte del sector de la automoción, la compra de vehículos eléctricos comienza poco a poco a ganar enteros motivada por las diversas ayudas económicas que incentivan su adquisición. Sin embargo, y a pesar de este aumento progresivo, las ventas de vehículos eléctricos aún están muy por debajo de lo esperado, esto puede ser debido a que dichas subvenciones gubernamentales son inferiores a las de otros países como Alemania, Holanda o Francia, lo cual hace que la partida presupuestaria no abarque todos los vehículos y que las infraestructuras de recarga sean escasas.

### **3.2 EL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN EUROPA**

La movilidad eléctrica es el futuro de Europa. El vehículo eléctrico está siendo instaurado por las grandes marcas de vehículos en Europa. A pesar de que se están llevando a cabo grandes esfuerzos su establecimiento todavía ofrece niveles bajos en las ventas y su emplazamiento está bastante fragmentado. Cuenta con numerosas ventajas, pero este vehículo todavía ofrece un conjunto de inconvenientes, lo que provoca que no sea una alternativa óptima en todos los países europeos.

Según los datos recogidos por Avere France el número de nuevos turismos eléctricos registrados en Europa se ha visto incrementado en los últimos años. En el año 2014 había registrados un total de 63.992 vehículos, esta cifra se ha duplicado en 2017, ya que se han llegado a registrar 142.884 automóviles. Esto supone un crecimiento continuo en el sector del automóvil eléctrico, aproximadamente de un 43,18% en 2017 frente al 2016.

Noruega es el país que tiene el mayor número de matriculaciones, un total de 33.791 registros en 2017. Además, es el estado que más crece en relación con el año anterior, un crecimiento del 39,5%. Francia está en el segundo puesto con 30.921 registros, pero solo crece un 13,23%. Por su parte, Alemania duplica sus ventas de un año para otro, lo que significa un aumento de 109,18%. Estos incrementos han sido posibles a las políticas de ayuda que han fomentado las autoridades de los distintos países con el objetivo de establecer el vehículo eléctrico en su red de transportes. Hay que destacar el caso de Dinamarca, en este país ha ocurrido todo lo contrario, se han producido un descenso en el número de matriculaciones, en 2016 se tenían 1.274 frente a 751 en 2017, una reducción del 41,05%.

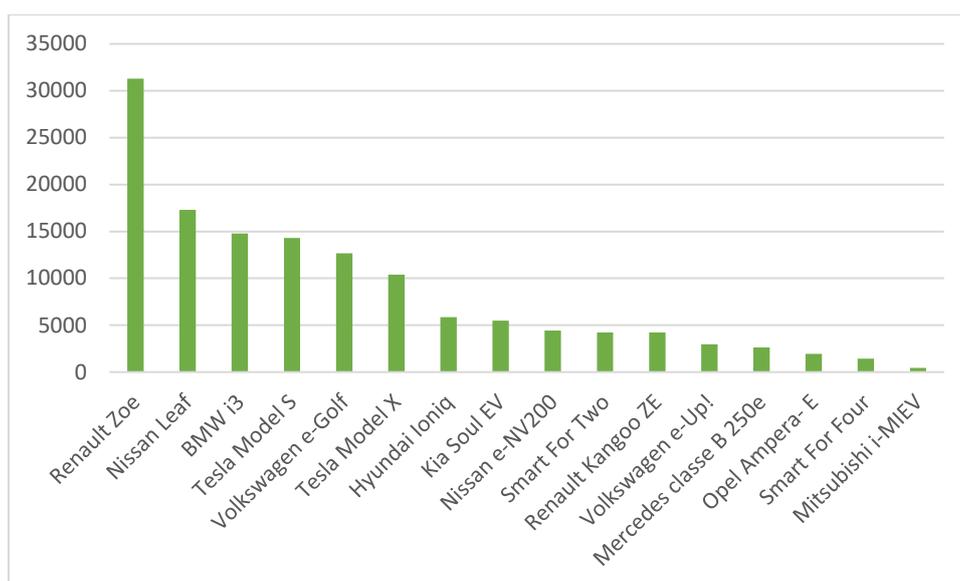
**Tabla 3: Evolución del número de nuevos turismos eléctricos registrados en Europa.**

		Tasa de cto. 14/15		Tasa de cto. 15/16		Tasa de cto. 16/17	
	2014		2015		2016		2017
<b>Noruega</b>	18.469	44,88%	26.757	-9,48%	24.221	39,51%	33.791
<b>Francia</b>	15.046	47,46%	22.187	23,08%	27.307	13,23%	30.921
<b>Alemania</b>	8.804	51,99%	13.381	1,79%	13.621	109,18%	28.493
<b>Reino Unido</b>	7.370	45,32%	10.710	4,52%	11.194	31,15%	14.681
<b>Países Bajos</b>	3.585	-3,01%	3.477	22,09%	4.245	99,48%	8.468
<b>Suiza</b>	1.913	110,40%	4.025	-18,11%	3.296	57,40%	5.188
<b>Austria</b>	1.484	26,75%	1.881	132,22%	4.368	29,51%	5.657
<b>Dinamarca</b>	1.688	139,45%	4.042	-68,48%	1.274	-41,05%	751
<b>Italia</b>	1.431	34,59%	1.926	-5,56%	1.819	37,05%	2.493
<b>Suecia</b>	1.524	114,90%	3.275	-0,61%	3.255	40,74%	4.581
<b>Bélgica</b>	1.169	16,17%	1.358	61,05%	2.187	29,04%	2.822
<b>España</b>	1.509	41,35%	2.133	40,83%	3.004	67,71%	5.038
<b>Total</b>	63.992	48,69%	95.152	4,88%	99.791	43,18%	142.884

Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de Avere France

Los modelos de vehículos eléctricos más vendidos en Europa en 2017 son: Renault Zoe, Nissan Leaf, BMW i3, Tesla Model S y Volkswagen e-Golf. El modelo Renault Zoe ha percibido una subida del 44,02%, ya que en 2016 vendió 21.735 vehículos frente a 31.302 automóviles. Su éxito se ha dado en países como Francia, Alemania, Austria. En cambio, a pesar de que el Nissan Leaf es el segundo vehículo preferido por los consumidores, especialmente por los residentes en Reino Unido, este modelo ha vivido un descenso de un 6,30% en 2017 tuvo unas ventas de 17.293 frente a 18.456 en 2016. Por otro lado, los Países Bajos y Suiza son los países que más se han decantado por el modelo Tesla Model X, el cual ha obtenido un crecimiento del 186,55% entre 2016 y 2017.

**Gráfico 3: venta de vehículos eléctricos en Europa en 2017 según el modelo.**



Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de Avere France

Hay un total de 116.842 puntos de recarga repartidos por Europa. El 76% de los puntos de recarga están concentrados en cuatro países: Francia (13,96%), Alemania (21,60%), Países Bajos (28,14%) y Reino Unido (12,20%), lo cual se traduce en un gran desequilibrio. Países de la talla como Rumanía, con una superficie mayor que los Países Bajos, tan solo cuenta con 114 puntos. Por otro lado, Bulgaria, Chipre, Grecia, Letonia y Malta son los que tienen un menor número de puntos de recarga.

**Tabla 4: Número de puntos de recarga de vehículos eléctricos en Europa.**

País	N.º	% del total de puntos de Europa	País	N.º	% del total de puntos de Europa
<b>Austria</b>	3.706	3,17%	<b>Italia</b>	2.741	2,35%
<b>Bélgica</b>	1.765	1,51%	<b>Letonia</b>	73	0,06%
<b>Bulgaria</b>	94	0,08%	<b>Lituania</b>	102	0,09%
<b>Croacia</b>	436	0,37%	<b>Luxemburgo</b>	337	0,29%
<b>Chipre</b>	36	0,03%	<b>Malta</b>	97	0,08%
<b>República Checa</b>	684	0,59%	<b>Países Bajos</b>	32.875	28,14%
<b>Dinamarca</b>	2.582	2,21%	<b>Polonia</b>	552	0,47%
<b>Estonia</b>	384	0,33%	<b>Portugal</b>	1.545	1,32%
<b>Finlandia</b>	947	0,81%	<b>Rumania</b>	114	0,10%
<b>Francia</b>	16.311	13,96%	<b>Eslovaquia</b>	443	0,38%
<b>Alemania</b>	25.241	21,60%	<b>Eslovenia</b>	495	0,42%
<b>Grecia</b>	38	0,03%	<b>España</b>	4.974	4,26%
<b>Hungría</b>	272	0,23%	<b>Suecia</b>	4.733	4,05%
<b>Irlanda</b>	1.009	0,86%	<b>Reino Unido</b>	14.256	12,20%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de ACEA

### 3.2.1 Ayudas para promover el automóvil eléctrico en Europa

El sector del transporte es esencial para la economía europea. Por lo que es necesario proponer una serie de políticas que proporcionen un transporte eficiente y sostenible. Algunos países han elaborado un conjunto de ayudas para incentivar a los consumidores en la compra de vehículos. Entre ellos, se encuentran:

- Francia: Según las emisiones que se lleven a cabo existen una serie de bonificaciones. En el caso de emisiones menores de 20 g de  $CO_2$ , se acogen a una bonificación de 6.300 euros. Entre 20-60 g de  $CO_2$ , 4000 euros y entre 61-110 g/km, 2000 euros. Por su parte, los vehículos de empresa estarán exentos durante los dos primeros años del impuesto de circulación si no superan los 11g/km de  $CO_2$ .
- Italia: Estarán exentos del impuesto de circulación durante cinco años desde la matriculación del vehículo. Luego, se establece una reducción del 75% del impuesto.
- Suecia: Para los vehículos de empresa se establece una reducción de un 40% en el impuesto. Además, existe una ayuda tanto para particulares como empresas, con un importe de 40.000 coronas para los vehículos nuevos que emitan menos de 50 g/km de  $CO_2$ , así como también se promulga la exención del impuesto de circulación durante cinco años en función del consumo que produzca.
- Reino Unido: En función de las emisiones que produzca se establece una subvención, si la emisión es menor a 75g/km de  $CO_2$ , hasta 5.000 libras.

En países como Portugal, Letonia, Eslovaquia la ayuda que se le proporciona es la exención del impuesto de matriculación. En cambio, en Luxemburgo, Eslovenia, Croacia, Estonia, Lituania, Malta y Polonia no cuentan con ningún tipo incentivo.

Por otro lado, La Comisión Europea ha preparado un plan de movilidad para incentivar la fabricación de vehículos eléctricos, pero con un planteamiento distinto a los ya existentes. Las medidas que se contemplan son, entre otras: apoyo a la investigación, desarrollo e innovación de este tipo de transporte; estimular la venta de vehículos de energía alternativa; reducir la dependencia de  $CO_2$ ; promover las capacidades para el desarrollo de los nuevos procesos de producción; incentivar la instalación de infraestructuras en dominio público con apoyo financiero. Además, se ha propuesto que las viviendas que se construyan nuevas tengan la obligación de instalar un punto de carga, aunque esta medida todavía está debatiéndose.

## 4. EL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN CANARIAS

### 4.1. IMPORTANCIA EN CANARIAS

Debido a la posición geográfica de las Islas Canarias, el desarrollo del vehículo eléctrico es una solución de movilidad sostenible que favorecería la independencia energética, y además reduciría las emisiones contaminantes. Pero la sostenibilidad del transporte requiere cambios en los hábitos de movilidad, es decir, trasladarse a pie, utilizar la bicicleta, etc., y además el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el desplazamiento sin emisiones contaminantes y la máxima eficiencia energética.

En el archipiélago canario a causa de la condición de región ultraperiférica y a la fragmentación del territorio se han tenido que implantar seis Sistemas Eléctricos Insulares independientes, con redes pequeñas y débiles, lo que supone una restricción técnica a la penetración de las energías renovables. Además, las islas cuentan con un suelo escaso para facilitar la implantación de sistemas de este tipo de energías. Es por ello, y por la gran dependencia energética de combustibles fósiles, como el petróleo, que se requiere una transición energética hacia otro sistema de mayor sostenibilidad, con mayor grado de autoabastecimiento.

Uno de los beneficios que trae consigo el uso del vehículo eléctrico es la mayor independencia energética, además, de las múltiples ventajas mencionadas anteriormente.

Desde este año, 2018, los vehículos eléctricos más baratos se pueden adquirir en Canarias, esto se debe a que el Gobierno Autonómico eliminó el Impuesto General Indirecto Canario (IGIC) en la compra de vehículos eléctricos. Además de esta medida, se invertirá dos millones de euros para implantar puntos de recarga. Con todo esto, el gobierno pone de manifiesto que desea impulsar la movilidad eléctrica en las islas debido a la poca emisión de gases contaminantes.

Además, de esta medida implantada por el gobierno, se han presentado numerosos proyectos que impulsan el uso del vehículo eléctrico. Por ejemplo, el Cabildo de Gran Canaria, desde hace dos años, celebra el MOVELEC, el Salón del Vehículo Eléctrico de Canarias. Este evento es organizado por INFECAR, Institución Ferial de Canarias, y tiene como objetivo informar al público de las últimas novedades de la industria de la movilidad eléctrica en Canarias.

En 2016, se inauguró la primera fotolinera en Fuerteventura, alimentada por paneles fotovoltaicos, con el objetivo de incentivar el uso de los vehículos eléctricos. En principio de forma gratuita. Además, se sacó a concurso la instalación de puntos de recarga rápida por toda la isla. Con esta inauguración nació la Plataforma por las Fotolineras.

Las fotolineras no es un concepto nuevo, éstas existen desde hace 25 años. En 1991, se inauguró la primera fotolinera en Suiza, en esta época circulaban 2000 vehículos eléctricos que dependían de una red de puntos de recarga conectados a una gran central fotovoltaica. Miembros de esta Plataforma intentaron copiar la idea para Tenerife, y en 1993 matricularon el primer vehículo eléctrico con permiso de circulación en España, desde ese momento intentaron movilizar a colectivos sociales, empresas y administraciones para dar a conocer el modelo de transporte suizo. Pero desafortunadamente no recibieron apoyo alguno, ni de la administración canaria ni estatal para construir la primera fotolinera en Tenerife. Hoy en día, sus miembros utilizan vehículos eléctricos, y son conscientes de que la idea no surgió antes por los intereses petrolíferos.

El Instituto Tecnológico de Canarias ha realizado un estudio para la implantación del vehículo eléctrico en Canarias, concluyendo que para maximizar la penetración de las energías renovables es importante la gestión de la demanda. Que las estrategias deben incluir actuaciones por el lado de la oferta y de la demanda. Por la oferta, fomentando la inversión para producir combustibles alternativos y reducir paulatinamente cualquier tipo de subvención directa o indirecta de los combustibles fósiles, reforzar las redes eléctricas de transporte y distribución que garanticen el suministro eléctrico a un parque de vehículos eléctricos creciente. Por el lado de la demanda, deberían realizarse acciones para fomentar la inversión de los particulares en vehículos que utilicen combustibles alternativos.

Las Islas Canarias tienen un gran potencial sin explotar de energías renovables, y este podría ser aprovechado como fuente de energía para una movilidad sostenible gracias al vehículo eléctrico. Por otro lado, la utilización de las energías renovables presenta grandes ventajas económicas, sociales y medio ambientales.

El proyecto “Canarias te recarga”, nace por la demanda del “turista verde”, lo que hace indispensable facilitar la movilidad sostenible de las islas, convirtiéndolas en un referente en la utilización de vehículos eléctricos. Los objetivos de “Canarias te recarga” son:

- Potenciar el desarrollo del vehículo eléctrico en el archipiélago canario.
- Divulgar y sensibilizar sobre el uso del vehículo eléctrico y sus ventajas.
- Informar sobre los procesos de incorporación de tecnologías e innovación del vehículo eléctrico.
- Instalar puntos de recarga adecuados a las necesidades y al crecimiento de este mercado.
- Convertir el tiempo de uso del punto de recarga en una oportunidad de disfrute para el usuario y de negocio para las empresas en las que se instalen los mismos, primando su instalación en centros de ocio, restauración, cascos históricos, etc.

Desde el Gobierno de Canarias, la Plataforma para el Desarrollo del Vehículo Eléctrico en Canarias, iniciada por la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento, es un punto de encuentro para todas las entidades relacionadas con el transporte bajo en carbono, especialmente vehículos eléctricos. Esta Plataforma se crea con el objetivo de minimizar al máximo las barreras existentes y potenciar las ventajas del vehículo eléctrico, generar demanda en la sociedad mediante la promoción y divulgación de la movilidad eléctrica, adaptar los sectores energéticos, establecer sinergias necesarias entre los modos de transporte eficientes y el vehículo eléctrico, y asegurar un desarrollo sostenible del vehículo eléctrico en Canarias.

Entre objetivos de esta plataforma se encuentran:

- Establecer una estrategia para la óptima implantación del vehículo eléctrico a corto y medio plazo.
- Potenciar el desarrollo en la región de Canarias del vehículo eléctrico e impulsar los sectores relacionados con el mismo, fomentar la cooperación intersectorial (administraciones, fabricantes, distribuidores, gestores de carga, etc.).
- Divulgar y sensibilizar sobre el uso del vehículo eléctrico y sus ventajas.
- Realizar estudios y publicar sobre el vehículo eléctrico que facilite a la sociedad canaria la información necesaria para la toma de decisiones en su implantación.
- Colaborar con empresas locales que desarrollen actividades relacionadas con la comercialización, investigación y desarrollo, industria auxiliar o fabricación relacionada con la movilidad 100% eléctrica.
- Informar sobre los procesos de incorporación de tecnologías e innovación del vehículo eléctrico.
- Difundir experiencias exitosas que puedan servir como guía a futuras acciones y actuaciones en Canarias.

No obstante, un estudio de la Universidad de La Laguna realizado por Ramos-Real, F. J., Pérez, Y., Marrero, G. A., y Ramírez-Díaz, A. J. (2015), aseguran que, en una región como Canarias, que depende mayoritariamente del exterior para abastecerse de energía, con la mayor tasa de vehículos por habitante de la Unión Europea, y con un parque de vehículos muy envejecido, el vehículo eléctrico puede ser una solución. Pero que por sí solo no es suficiente. Para ello, las energías renovables en Canarias deberían de tener un gran peso, pero actualmente, éstas apenas representan el 8% del total. La conclusión que obtienen estos investigadores, es que con la situación actual de las Islas Canarias, el vehículo eléctrico contamina menos que el convencional, pero solo un poco menos. Es decir, que actualmente se podría estar ayudando al medio ambiente, pero queda mucho por hacer.

Según Ramírez-Díaz (2015), *"El coche convencional contamina ciudades, y eso es malo, pero el eléctrico contamina en las zonas donde se produce. El vehículo eléctrico es un poco más limpio, pero no mucho"*.

Otro estudio, demuestra que los factores psicológicos influyen en la conducta del consumidor a la hora de optar por el vehículo eléctrico. El estudio que fue realizado por Ramos-Real, F. J., Pérez, Y., Rodríguez-Brito, M. G., y Ramírez-Díaz, A. J. (2018) concluye que los factores económicos y psicosociales hacen que los consumidores rechacen o no el vehículo eléctrico son: la predisposición a usar nuevas tecnologías, la conciencia ambiental, los ingresos y los altos niveles educativos, además de dar más información a los usuarios sobre los vehículos eléctricos podría incentivar la adquisición del mismo.

## 4.2. EVOLUCIÓN DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN CANARIAS

En los últimos años, el vehículo eléctrico en Canarias ha generado un mayor interés entre la población. Según los datos extraídos del ISTAC, en 2017 se han matriculado 544 vehículos eléctricos.

Tabla 5: Evolución del parque de turismos eléctricos en Canarias:

	2013	2014	2015	2016	2017
Turismos eléctricos en Canarias	42	86	156	293	544

*Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos del ISTAC.*

Los precios de los vehículos eléctricos continúan siendo demasiado altos. Pero con la eliminación del IGIC (realizada por el Gobierno de Canarias), los vehículos eléctricos más económicos se encuentran en el archipiélago. Por ejemplo, el Renault ZOE ascendería a 22.700 euros, y el Nissan LEAF a 25.400 euros.

En las Islas Canarias se cuenta con un total de 53 puntos de recarga. Tenerife es la isla que cuenta con el mayor número de puntos de recarga (26 puntos), mientras que la Gomera y el Hierro solo cuentan con un punto de recarga. La mayoría de estos puntos de recarga se sitúan en centros comerciales, administraciones públicas, hoteles, cascos históricos, y en lugares como el Teleférico del Teide.

Actualmente, la existencia de una sólida red de recarga en las islas es casi inexistente, y esto es algo indispensable para el crecimiento y la implantación de la movilidad eléctrica.

## 5. ANÁLISIS EMPÍRICO

El objetivo fundamental de este trabajo es crear un perfil sociodemográfico del consumidor del vehículo eléctrico. Para ello, se realizó una primera aproximación al comportamiento de la disposición a comprar y la disposición a pagar del conjunto de la población, principalmente de los residentes en la isla de Tenerife.

Los datos utilizados en este trabajo han sido obtenidos a partir de un muestreo aleatorio simple. Para ello, se utilizó una encuesta telemática, que se distribuyó por redes sociales. Por tanto, los datos no son extrapolables a toda la población, porque la plataforma utilizada no es representativa de ninguna población. La encuesta fue elaborada con un formulario de Google, y se realizó entre junio y julio de 2018, centrada mayormente en los mayores de edad y en la provincia de Tenerife. La muestra recogida es de 343 encuestas.

### 5.1. METODOLOGÍA

En el diseño del cuestionario se empleó una escala tipo Likert, que es una escala psicométrica utilizada para la investigación de mercados, que ayuda a entender el comportamiento, opiniones y actitudes de los consumidores hacia un producto, una marca o un mercado final, como es el caso del mercado del vehículo eléctrico. Con este tipo de escalas se pueden realizar mediciones para así conocer el grado de conformidad del encuestado. Además, las escalas de frecuencia junto con la de Likert son utilizadas para medir actitudes u opiniones. Estas escalas permiten determinar el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados.

La hipótesis de partida es que los consumidores consideran que el vehículo eléctrico es más caro, con menor autonomía, que no hay suficientes puntos de recarga, y que además, el placer de la conducción desaparece con respecto al vehículo convencional.

La encuesta realizada se basó en preguntas de tipo cerrado, obligatorias, y la mayoría de respuesta única, salvo dos preguntas, que eran de respuesta múltiple. Es decir, que se han obtenido 343 casos válidos.

Las preguntas fueron el sexo, la edad (por intervalos), el lugar de residencia, los ingresos anuales (en euros y por intervalos), los miembros de la unidad familiar, si poseían vehículo propio, cuantos vehículos había en la unidad familiar, si usaban su vehículo propio para desplazarse hacia su puesto de trabajo, distancia que recorrían al día (en kilómetros), cada cuanto suelen cambiar de vehículo, motivos del cambio (de respuesta múltiple), si estaban dispuestos a comprar el vehículo eléctrico en caso de cambiar de vehículo, cuanto estarían dispuestos a pagar por un vehículo eléctrico, y los factores relevantes a la hora de comprar el vehículo eléctrico (de respuesta múltiple). Y por último, una pregunta de reflexión, dónde se preguntaba si se cree que con los nuevos vehículos eléctricos se pierde el placer de la conducción.

Para un mejor análisis de los datos, se han realizado tres agrupaciones:

- Con respecto a la edad se han creado tres grupos. El grupo “jóvenes” que representa a los encuestados de entre 18 y 30 años. El grupo “adultos” que va desde los 30 hasta los 50 años. Y el grupo de “mayores” que representa a aquellos de más de 50 años.

- El lugar de residencia se divide en cuatro zonas: el “área metropolitana”, el “norte”, el “sur” y “otros”. Este último grupo representa a los encuestados fuera de Tenerife.
- Los ingresos anuales se han agrupado en ingresos “bajos”, hasta 10.000 euros, ingresos “medios”, de entre 10.000 y 15.000 euros, e ingresos “altos”, más de 15.000 euros.

## 5.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ENCUESTADOS

De los 343 encuestados, el 59,8% son mujeres, y el resto, el 40,2% son hombres. Con respecto a los grupos de edad, los datos son bastante variados, teniendo una mayor presencia el grupo “adulto”, entre los 30 y 50 años.

En cuanto al lugar de residencia, la mayoría de los encuestados pertenecen al área metropolitana, 47,52%.

En los ingresos anuales, el 46,94% tiene ingresos bajos, esto puede deberse a que la gran mayoría de los encuestados son estudiantes.

Con respecto a los miembros de la unidad familiar, el 30,03% de los encuestados posee una unidad familiar de 4 miembros. Siendo las unidades familiares de más de 4 miembros las de menor peso, 7,58%.

El 78,72% de los encuestados poseen vehículo propio, mientras que el 21,28% no tiene vehículo. En cuanto al número de vehículos que posee la unidad familiar, el 38,48% tiene dos vehículos en la unidad familiar. Mientras que el 4,66% no tiene vehículo en la unidad familiar. Por lo que se podría concluir, que prácticamente todas las unidades familiares poseen algún vehículo.

El 65,60% de los encuestados utiliza el vehículo para desplazarse hasta el puesto de trabajo. Mientras que el 34,40% no lo utiliza.

En cuanto a la distancia que recorre al día para ir y venir del trabajo, el 47,23% recorre entre 0 y 20 km. Esto es debido a la que la mayoría de los encuestados pertenecen al “Área metropolitana” y a la concentración de la mayoría de las empresas y puestos de trabajo en esta zona.

El 77,26% de los encuestados cambia su vehículo a los 10 o más años. La mayoría de los cambios se producen por el aumento de las averías a partir de los 10 años, y por otros motivos.

En caso de cambiar de vehículo, el 57,43% compraría un vehículo eléctrico. Mientras que el otro 42,57% no lo compraría. El 67,35% de los encuestados tiene la misma disposición a pagar que por un vehículo convencional. Sólo el 10,2% de los encuestados estaría dispuesto a pagar más por un vehículo eléctrico que por un convencional.

Los factores relevantes a la hora de adquirir un vehículo eléctrico que más preocupan a los consumidores son la autonomía (68,22%), el precio (71,43%), que sea responsable con el medio ambiente (68,22%) y los puntos de recarga (73,76%). Siendo los menos importantes la marca y el diseño.

La pregunta de opinión personal, de si creen que con los nuevos vehículos eléctricos se pierde el placer de la conducción, el 52,77% de los encuestados está totalmente en desacuerdo con que esto sea así. Mientras que sólo el 13,41% opina que si se pierde.

## 5.3 DISPOSICIÓN A COMPRAR EL VEHÍCULO ELÉCTRICO

En base a los resultados obtenidos en la encuesta, es conveniente realizar un análisis más concreto. Por lo tanto, se realizó un análisis estadístico con tablas cruzadas. Para esto, se utilizó el programa SPSS, con la finalidad de conocer la disposición a comprar y a pagar por el vehículo eléctrico. Las siguientes tablas muestran la disposición de compra de los encuestados.

**Tabla 6: Porcentajes de la disposición a comprar el vehículo eléctrico respecto a las variables sociodemográficas.**

<b>Sexo</b>				
Hombre		Mujer		
59,4		56,1		
<b>Edad</b>				
Adultos	Jóvenes	Mayores		
59,2	55,4	57,7		
<b>Residencia</b>				
A. Metrop.	Norte	Otro	Sur	
59,5	54,9	55	56,9	
<b>Ingresos anuales (en euros)</b>				
Altos		Bajos	Medios	
57		52,2	67,4	
<b>Miembros de la unidad familiar</b>				
Uno	Dos	Tres	Cuatro	Más de cuatro
58,6	59,5	58,1	53,4	57,7
<b>Vehículo propio</b>				
No tienen VP		Sí tienen VP		
50,7		59,3		
<b>Vehículos en la unidad familiar</b>				
Ninguno	Uno	Dos	Tres	Más de tres
43,8	63,2	55,3	53,7	58,3
<b>Placer de la conducción</b>				
De acuerdo	Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo		
7,6	63,5	28,9		
<b>Utiliza el vehículo propio para desplazarse al trabajo</b>				
No lo utiliza		Sí lo utiliza		
55,1		58,7		
<b>Distancia recorrida al día (en kilómetros)</b>				
0-20Km	20-40Km	40-60Km	60-80Km	Más de 80Km
54,9	53,6	73,3	63,6	61,5
<b>Cada cuánto tiempo cambia de vehículo</b>				
De 0 a 5 años		De 5 a 10 años	Más de 10 años	
58,6		57,1	57,4	
<b>Motivo del cambio</b>				
Averías	Consumo	Diseño	Kilometraje	Otro
52,1	30,8	75	64,7	67,4
<b>Disposición a pagar</b>				
Igual		Más	Menos	
73,1		14,2	12,7	
<b>Factores relevantes</b>				
Autonomía				62,8
Diseño				62,4
Precio				60
Marca				53,2
Responsable con el medio ambiente				63,7
Exención de impuestos				58,6
Puntos de recarga				59,7

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

En las tablas anteriores, se han representado los que sí están dispuestos a adquirir un vehículo eléctrico con respecto a las demás variables sociodemográficas.

El 59,4% de los hombres están dispuestos a adquirir un vehículo eléctrico, frente al 56,1% de las mujeres. El 59,2% de los adultos, es decir, de aquellos con edades comprendidas entre 30 y 50 años, compraría el vehículo eléctrico.

Con respecto a la residencia, el 59,5% de los que viven en el área metropolitana están dispuestos a adquirir un vehículo eléctrico. Sin embargo, el 54,9% de los residentes en el norte de Tenerife comprarían el vehículo eléctrico. Es relevante mencionar que el 45,1% de los que no estarían dispuestos a comprar el vehículo eléctrico residen en el norte de la isla. Sería interesante profundizar en ese caso, pero ahora no nos concierne.

En cuanto a los ingresos anuales, el 42,6% de los que están dispuestos a comprar un vehículo eléctrico tiene ingresos bajos. No obstante, el 26,9% de los que sí están dispuestos a adquirir el vehículo eléctrico tienen ingresos altos. Si se observa la gráfica, el 67,4% de los que tienen ingresos medios están dispuestos a comprar. Esto muestra un cierto grado de diferencias sociales en cuanto al nivel de ingresos anuales. Puede que los que tengan ingresos más altos estén desinformados o tengan un nivel de estudios básico.

El 59,5% de los que tienen una unidad familiar compuesta por dos personas, sí está dispuesta a comprar el vehículo eléctrico. El 63,2% de los que tienen un vehículo en la unidad familiar, están dispuestos a comprar el vehículo.

De los que poseen vehículo propio el 59,3% está dispuesto a adquirir un vehículo propio, frente al 50,7% que no tiene vehículo propio.

Con respecto a si usan el vehículo propio para desplazarse hasta el trabajo, el 58,7% de los que lo usan estarían dispuestos a adquirir un vehículo eléctrico. Esta cifra es bastante relevante, ya que es un porcentaje alto que está dispuesto a emitir menos gases contaminantes en su día a día. En el lado contrario, tenemos al 41,3% de la población que sí utiliza el vehículo propio para desplazarse al trabajo, pero que no está dispuesta a comprar un vehículo eléctrico.

El 73,3% de lo que recorren al día entre 40 y 60 kilómetros al día, está dispuesto a adquirir un vehículo eléctrico. El 75% de los que cambia el vehículo por otro motivo, distinto a averías y demás motivos, está dispuesto a comprar un vehículo eléctrico.

En cuanto a la disposición a pagar, el 73,1% de los que están dispuestos a adquirir el vehículo eléctrico está dispuesto a pagar lo mismo que por un vehículo convencional. Mientras que solo un 14,2% de los que compraría en vehículo eléctrico estaría dispuesto a pagar más por éste.

Los factores más relevantes a la hora de adquirir un vehículo eléctrico, para aquellos que están dispuestos a adquirirlo son los siguientes: el 63,7% se fija en si es responsable con el medio ambiente, el 62,8% mira la autonomía, el 62,4% observa el diseño y el 60% el precio. Los demás factores también importan, pero no preocupan tanto al consumidor que está dispuesto a comprar un vehículo eléctrico.

Y para concluir este apartado, el 63,5% de los que comprarían un vehículo eléctrico no creen que se pierda el placer de la conducción. Este dato, hace que una de las hipótesis de partida se derrumbe.

#### 5.4 DISPOSICIÓN A PAGAR POR EL VEHÍCULO ELÉCTRICO

En esta ocasión, las tablas que se muestran representan la disposición a pagar por el vehículo eléctrico con respecto a las demás variables sociodemográficas.

**Tabla 7: Porcentajes de la disposición a pagar por el vehículo eléctrico.**

Sexo		Utiliza el vehículo propio para desplazarse al trabajo	
Hombre	Mujer	No	Sí
12,3	8,8	9,3	10,7
26,8	19,5	Distancia recorrida al día (en kilómetros)	
Edad			

Adultos	Jóvenes	Mayores	0-20Km	20-40Km	40-60Km	60-80Km	Más de 80Km
4,9	17,7	7	9,9	8,9	15,6	18,2	0
21,8	17,7	32,4	<b>Cada cuánto tiempo cambia de vehículo</b>				
<b>Residencia</b>			De 0 a 5 años	De 5 a 10 años	Más de 10 años		
A. Metrop.	Norte	Otro	10,3	6,1	10,9		
11,7	7,3	1	<b>Motivo del cambio</b>				
23,9	23,2	17,5	Averías	Consumo	Diseño	Kilometraje	Otro
<b>Ingresos anuales (en euros)</b>			45,7	5,7	2,9	8,3	2
Altos	Bajos	Medios	<b>Disposición a comprar</b>				
10,8	9,3	11,2	No	Sí			
<b>Miembros de la unidad familiar</b>			4,8	14,2			
Uno	Dos	Tres	<b>Factores relevantes</b>				
13,8	8,3	14	Autonomía				
<b>Vehículos en la unidad familiar</b>			12,4				
Cero	Uno	Dos	Diseño				
6,3	6	11	10,1				
17	12,5					Precio	
<b>Placer de la conducción</b>			17,6				
De acuerdo	Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12,1				
4,3	14,9	5,2	12,8				
			Exención de impuestos				
			9,9				
			Puntos de recarga				
			11,5				

**Nota:** los valores sombreados en rojo son los que más están dispuestos a pagar por el VE. Los sombreados en verde representan a los que están dispuestos a pagar menos.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

En este caso, el 12,3% de los hombres están dispuestos a pagar más por un vehículo eléctrico, frente al 8,8% de las mujeres. El 65,7% de los que estaría dispuesto a pagar más por el vehículo eléctrico son jóvenes, es decir con edades comprendidas entre 18 y 30 años; mientras que los adultos aquí, solo el 20% estaría dispuesto a pagar más.

El 11,7% de los que residen en el área metropolitana están dispuestos a pagar más por el vehículo eléctrico. Como se puede observar se repite el mismo patrón con respecto a la residencia en ambos casos, en la disposición a pagar y en la de compra.

En los ingresos anuales se encuentra una incongruencia, ya que el 42,9% de los que pagaría más por el vehículo eléctrico tienen ingresos bajos. Mientras que solo el 10,8% de los que tienen ingresos altos estaría dispuesto a pagar más por un vehículo eléctrico. En cuanto a los de los ingresos medios, el 11,2% está dispuesto a pagar más por el vehículo.

En esta ocasión los datos vuelven a cambiar, el 14% de las familias con tres miembros está dispuesta a pagar más por un vehículo eléctrico, frente al 8,3% de las familias con dos miembros.

De los que poseen vehículo propio solo el 9,6% está dispuesto a pagar más por un vehículo eléctrico. Sin embargo, de los que no tienen vehículo propio, el 12,3%, no estaría dispuesto a pagar más por el vehículo eléctrico.

El 16,7% de los que poseen tres vehículos por unidad familiar está dispuesto a pagar más. Y el 10,7% de los que usa el vehículo para desplazarse hasta el lugar de trabajo, estaría dispuesto a pagar más por el vehículo eléctrico.

El 18,2% de los que recorren al día entre 60 y 80 kilómetros están dispuestos a pagar más por el vehículo eléctrico. Este dato muestra la preocupación de los consumidores por el medio ambiente, ya que están dispuestos a pagar más por el vehículo eléctrico al hacer más kilómetros. Además, el 45,7% de los que están dispuestos a pagar más por el vehículo eléctrico recorren solamente, entre 0 y 20 km por día

El 10,9% de los que cambia cada más de 10 años de vehículo, está dispuesto a pagar más por el vehículo eléctrico. Con respecto a los motivos del cambio, el 45,7% de los que están dispuestos a pagar más por el vehículo eléctrico, opinan que el principal motivo del cambio son las averías.

El 14,2% de los que comprarían el vehículo eléctrico, estarían dispuestos a pagar más por el vehículo eléctrico.

En cuanto a los factores relevantes, el 17,6% de los que consideran relevante el precio están dispuestos a pagar más por el vehículo eléctrico. En este aspecto se produce un cambio brusco, ya que ahora es el precio quien encabeza la lista de los factores relevantes.

Como se observa, aquí también se rompe con la hipótesis inicial, ya que el 77,1% de los que están dispuestos a pagar más están totalmente en desacuerdo que se pierda el placer de la conducción.

Por tanto, y para concluir estos apartados, según estos dos estudios se pueden dar dos perfiles de consumidores diferentes, uno que representa la disposición de compra y otro que representa la disposición a pagar. Estos dos perfiles son similares, aunque con pequeñas diferencias.

## **6. CONCLUSIONES**

Tras la realización del presente trabajo, se ha comprobado que los cambios de hábitos de compra de los consumidores han potenciado la venta continua de vehículos de este tipo de energía. Por lo tanto, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- La producción de vehículos eléctricos en España ha experimentado un incremento del 14,90% en el año 2017 en relación con el año anterior.
- Las matriculaciones de vehículos eléctricos en España han tenido un crecimiento significativo del 82,08% entre 2016 y 2017. Las Comunidades Autónomas con mayor número de matriculaciones son Andalucía, Cantabria, Castilla y León. Por su parte, en Europa también se ha producido un crecimiento del 43,18 % en 2017 frente al 2016. Noruega, Francia y Alemania son los países con mayor número de nuevos registros.
- Las políticas de ayuda que han fomentado las autoridades de los distintos países han incentivado a los consumidores en la compra de vehículos eléctricos.
- El número de puntos de recarga presenta un gran desequilibrio ya que, el 76% de los puntos están concentrados en: Francia, Alemania, Países Bajos y Reino Unido. Por su parte, España ocupa en el quinto lugar del ranking de puntos de recarga.

En lo referente al estudio realizado se resaltan los siguientes resultados:

- De las 343 encuestas, el 59,8% son mujeres y el 40,2% son hombres. Con respecto a la disposición a comprar el vehículo eléctrico, los hombres están más dispuestos al cambio que las mujeres, pero no existe mucha diferencia. En cuanto a la disposición a pagar, se observa que los hombres son más extremistas.
- El grupo de edad con más peso en la encuesta es el grupo adulto, es decir de los que tienen entre 30 y 50 años. El 59,2% de los adultos están dispuestos a comprar el vehículo eléctrico. Sin embargo, los datos cambian cuando se pasa a la disposición a pagar. En este último caso, son los jóvenes los que están dispuestos a pagar más por un vehículo eléctrico que por uno convencional.
- La mayoría de los encuestados pertenecen al área metropolitana. Este dato no varía mucho con respecto a la disposición a comprar y a pagar, ya que son los residentes del área metropolitana los que más dispuestos están a pagar y a comprar.
- El 46,94% de los encuestados tiene un nivel de ingresos bajos, es decir menos de 10.000 euros anuales. En este caso, los de ingresos medios (entre 10.000 y 15.000 euros anuales) son los más dispuestos a comprar el vehículo eléctrico, y los más dispuestos a pagar más.
- En cuanto a los miembros de la unidad familiar y el número de vehículos en la unidad familiar se observa que la mayoría son familias numerosas, de tres o más miembros, y que en la mayor parte de los hogares existe como mínimo dos vehículos. A menor cantidad de miembros de la unidad familiar se observa una mayor disposición al pago, al igual que en la disposición de compra.
- El 78,72% de los encuestados tiene vehículo propio, y el 65,6% lo utiliza para desplazarse hasta el trabajo. La mayoría de los que utiliza el vehículo propio para desplazarse hasta el trabajo está dispuesta a adquirir el vehículo eléctrico y son los más dispuestos a pagar más.
- En la distancia recorrida al día (en kilómetros), se observa mayor peso entre los que hacen entre 0 y 20 kilómetros al día. Sin embargo, el 18,2% de los que hacen al día entre 60 y 80 kilómetros con los que están más dispuestos a pagar más. Se puede ver, que a más kilómetros recorridos al día mayor es la disposición de compra y de pago.
- El 77,26% de los encuestados cambia de vehículo a los 10 o más años. Estos cambios se producen por el aumento de las averías a partir de los 10 años, y por otros motivos.
- En cuanto a de los factores relevantes a la hora de adquirir un vehículo eléctrico, éstos cambian de posición según la disposición de compra o de pago. En cuanto a la disposición a comprar el factor más importante es si es respetuoso con el medio ambiente. Pero cuando se trata de la disposición a pagar, este primer factor es el precio.
- Al principio se partía de la hipótesis, de que el placer de la conducción se perdía con estos nuevos vehículos. Pero los datos de la encuesta muestran todo lo contrario. El 14,9% de los que están en desacuerdo con la hipótesis inicial estaría dispuesto a pagar más. Mientras que el 63,5% de los que están en desacuerdo con que desaparece en placer de la conducción está dispuesto a comprar el vehículo eléctrico.

## 7. Bibliografía

ABC Motor (2018). Canarias elimina el impuesto autonómico a los vehículos eléctricos. *ABC*. Recuperado de: [https://www.abc.es/motor/reportajes/abci-canarias-elimina-igic-canario-vehiculos-electricos-201803270133\\_noticia.html](https://www.abc.es/motor/reportajes/abci-canarias-elimina-igic-canario-vehiculos-electricos-201803270133_noticia.html)

Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones. Recuperado de: <http://www.anfac.com/documents/tmp/MemoriaANFAC2017.pdf>

Association nationale pour le développement de la mobilité électrique. Recuperado el de: [http://www.avere-france.org/Site/Category/?arborescence\\_id=143](http://www.avere-france.org/Site/Category/?arborescence_id=143)

Comisión Europea de Medio Ambiente. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/welcome-essen-european-green-capital-2017\\_es](https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/welcome-essen-european-green-capital-2017_es)

Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria. Recuperado de: <https://www.energiagrancanaria.com/2018/04/20/movelec-2o-salon-del-vehiculo-electrico-de-canarias/>

Electromovilidad Historia de los coches eléctricos. Recuperado de: <http://electromovilidad.net/historia-del-vehiculo-electrico/>

Endesa (2017). *El coche eléctrico ya rodaba en el siglo XIX*. Recuperado de: <https://endesavehiculoelectrico.com/el-coche-electrico-ya-rodaba-en-el-siglo-xix/>

Esteller, Rubén (2017). La Comisión Europea incentivará la fabricación de coches eléctricos. *El economista*. Recuperado de: <http://www.eleconomista.es/ecomotor/motor/noticias/8729659/11/17/La-Comision-Europea-incentivara-la-fabricacion-de-coches-electricos.html>

European Automobile Manufacturers Association. Making the transition to zero-emission mobility. Recuperado de: <https://www.acea.be/publications/article/study-making-the-transition-to-zero-emission-mobility>

Europa Press (2018). Las matriculaciones de vehículos eléctricos en España se disparan en abril un 122%, hasta las 869 unidades. *El economista*. Recuperado de: <http://www.eleconomista.es/ecomotor/motor/noticias/9115127/05/18/Economia-Motor-Las-matriculaciones-de-vehiculos-electricos-se-duplican-en-abril-hasta-869-unidades.html>

Fernández, Sergio (2017). Se activa el plan MOVEA 2017 para coches y vehículos eléctricos. Corriente eléctrica- Renault. Recuperado de <https://corrienteelectrica.renault.es/asi-sera-el-plan-movea-2017-para-coches-y-vehiculos-electricos/>

García, Gonzalo (2016). Fabricación de vehículos en España. *Movilidad eléctrica*. Recuperado de <https://movilidadelectrica.com/fabricacion-vehiculos-electricos-espana/>

García, Gonzalo (2016). Siguen Creciendo las matriculaciones de vehículos eléctricos en España. *Movilidad Eléctrica*. Recuperado de: <https://movilidadelectrica.com/siguen-creciendo-las-matriculaciones-de-vehiculos-electricos-en-espana/>

Gorka Alonso (2018). Las respuestas del mañana: ¿Qué futuro tiene el coche eléctrico en España? *Expansión*. Recuperado de : <http://www.lasrespuestasdelmanana.expansion.com/innovacion-tecnologica/que-futuro-tiene-el-coche-electrico-en-espana#>

Instituto Canario de Estadística. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:172cc83a-4789-4f72-bf57-a4d0147c0656>

Quintanilla, I. (1997). *Psicología económica*. Madrid, España: McGraw-Hill

Ministerio de Fomento. Recuperado de:

<http://innovacion.portsdebalears.com/proyecto/la-importancia-del-vehiculo-electrico-3/>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Recuperado de: <http://www.mincotur.gob.es/industria/es-ES/Servicios/plan-movea/Paginas/ayudas-movea.aspx>

Ministerio de Industria, Energía y Turismo. *Estrategia de Impulso del vehículo con energías alternativas (VEA) en España (2014-2020)*. Recuperado de : <http://www.mincotur.gob.es/industria/es-ES/Servicios/estrategia-impulso-vehiculo-energias-alternativas/Documents/Estrategia-Impulso-Vehiculo-Energ%C3%ADas%20Alternativas-VEA-Espa%C3%B1a-2014-2020.pdf>

Ministerio para la transición ecológica. *Instituto para la diversificación y ahorro de la energía*. Recuperado de: <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/plan-movalt-vehiculos>

Ramos, Jaime (2017). El Plan MOVALT 2018 sucederá al Plan MOVEA con 20 millones de euros en ayudas a la compra. *Corriente eléctrica -Renault*. Recuperado de <https://corrienteelectrica.renault.es/plan-movalt-2018-movea-20-millones-euros-ayuda-electricos/>

Revista Eólica y del Vehículo Eléctrico. Recuperado de: <https://www.evwind.com/sobre-el-vehiculo-electrico/definicion-y-tipos/>

Ramírez-Díaz, A., Ramos-Real, F. J., Marrero, G. A., y Pérez, Y. (2015). Impact of Electric Vehicles as Distributed Energy Storage in Isolated Systems: The Case of Tenerife. *Sustainability*, 7 (11), 15152-15178.

Rodríguez-Brito, MG, Ramírez-Díaz, AJ, Ramos-Real, FJ, y Pérez, Y. (2018). Psychosocial Traits Characterizing EV Adopters' Profiles: The Case of Tenerife (Canary Islands). *Sustainability*, 10 (6), 2053

## Anexo

Encuesta sobre los aspectos que impulsan al consumidor en la compra del coche eléctrico

1. **Sexo:**  Mujer  Hombre

2. **Edad**  18-30  30-40  40-50  50-60  + de 60

3. **Lugar de residencia**

Adeje  Arafo  Arico  Arona  Buenavista del Norte  Candelaria  El Rosario  El Sauzal  El Tanque  Fasnia  Garachico  Granadilla de Abona  
 Güímar  Guía de Isora  Icod de los Vinos  La Guancha  La Matanza de Acentejo  La Orotava  La Victoria de Acentejo  Los Realejos  Los Silos  
 Puerto de la Cruz  San Cristóbal de La Laguna  San Juan de la Rambla  San Miguel de Abona  Santa Cruz de Tenerife  Santa Úrsula  Santiago del Teide  Tacoronte  Tegueste  Vilaflor  Otro

4. **Ingresos anuales (en euros)**  0 – 5000  5000 -10000  10000 -15000  15000 – 20000  + de 20000

5. **Miembros de la unidad familiar**  0  1  2  3  + de 4

6. **¿Tiene vehículo propio?**  Sí  No

7. **¿Cuántos vehículos tiene la unidad familiar?**  0  1  2  3  + de 4

8. **¿Utiliza su vehículo particular para el trabajo?**  Sí  No

9. **¿Qué distancia recorre al día en Km?**  0-20  20-40  40-60  60-80  + de 90

10. **¿Cada cuánto cambia el vehículo, en años?**  De 0-5  De 5-10  + de 10

11. **Motivo del cambio**  Averías  Consumo  Kilometraje  Diseño  Otro

12. **En caso de que tuviera que cambiar o comprar uno nuevo, ¿compraría un coche eléctrico?**  Sí  No

13. ¿Respecto a un vehículo convencional, cuánto estaría dispuesto a pagar? Menos Igual Más

14. Considera relevante a la hora de adquirir un vehículo eléctrico:

- **La autonomía** Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

- **El diseño** Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

- **El precio** Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

- **La marca del vehículo** Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

- **Responsable con el medio ambiente** Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

- **Exención de impuestos** Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

- **Existencia de unos de recarga** Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

15. Con los nuevos coches (eléctricos, híbridos, ...), ¿crees que desaparece el placer de conducción?

Totalmente de acuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo