



Factores que inciden en el interés de los consumidores en la adquisición de vehículos híbridos y eléctricos en la ciudad de Bogotá

José Luis Ariza & Carolina Ceballos Castro.

Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA.
Maestría Dirección de Marketing.
2021.

Factores que inciden en el interés de los consumidores en la adquisición de vehículos híbridos y eléctricos en la ciudad de Bogotá

José Luis Ariza & Carolina Ceballos Castro.

Director:
José Fernando Dueñas

Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA.
Maestría Dirección de Marketing.
2021.

Tabla de Contenidos

1. Tema	1
2. Resumen.....	1
3. Contexto general	1
3.1 Sostenibilidad y medio ambiente	4
3.2 Precio, puntos de carga y variedad	5
3.3. Trayectoria los vehículos híbridos y eléctricos.....	6
4. Planteamiento del problema.....	7
5. Pregunta de investigación	8
6. Hipótesis	8
7. Objetivos.....	8
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos	9
8. Estado del arte.....	9
2.1. Infraestructura y mercado de vehículos híbridos y eléctricos.....	10
2.3. Desarrollo.....	14
2.4 Movilidad sostenible e impacto ambiental	16
2.5. Caso Tesla.....	18
9. Marco Teórico.....	19
9.1. Comportamiento del consumidor.....	19
9.2. Conexión entre la marca y el consumidor.....	24
9.3. El cliente en el centro.....	28
10. Metodología	38
10.1 Tipo de estudio.....	38
10.1.1 Población objetivo de la investigación	39
10.1.2 Tamaño de la muestra	39
10.1.3 Investigación cualitativa	41
10.1.3.1. Sesión de grupo usuarios vehículos de gasolina	43
10.1.3.2. Entrevistas individuales usuarios de vehículos híbridos y eléctricos	48
10.1.3.3. Entrevista experto movilidad sostenible	51
10.1.3.4. Entrevistas gerentes de marca	53
10.1.4. Investigación cuantitativa	61
10.1.4.2. Análisis bivariado – Perfil descriptivo de los consumidores	64
10.1.4.3. Jhi cuadrado – Asociación de las variables de segmentación de los consumidores de vehículos híbridos y eléctricos y de los compradores de vehículos de gasolina (no compradores de vehículos híbridos y eléctricos)	66
10.1.4.4. Análisis de residuos – correlación de las variables analizadas	74
11. Hallazgos.....	82
11.1. Metodología propuesta usuarios vehículos de gasolina para contribuir a la decisión de compra.....	93
11.2. Metodología propuesta usuarios vehículos híbridos y eléctricos para contribuir a la decisión de compra	101

12.	Conclusiones	106iv
13.	Lista de Referencia	111
14.	Anexos	116

Lista de tablas

Tabla 1	Teoría del comportamiento adaptativo	20
Tabla 2	El concepto de marketing tradicional versus el marketing enfocado en el valor y la retención.....	23
Tabla 3	Convergencia del marketing actual con el tradicional según el planteamiento de Kotler	31
Tabla 4	Definición población de la muestra	40
Tabla 5	Análisis pruebas estadísticas residuos corregidos y jhi-cuadrado	78
Tabla 6	Residuos corregidos usuarios vehículos híbridos y eléctricos.....	83
Tabla 7	Residuos corregidos usuarios vehículos gasolina.....	84
Tabla 8	Variable instrumento, hipótesis, relación marco teórico	94

Lista de figuras

Figura 1	Conocimiento de marca.....	26
Figura 2	El proceso de mercadeo: creación y captura de valor para el cliente.....	29
Figura 3	Dimensiones del valor percibido	32
Figura 4	Fórmula tamaño de la muestra	40
Figura 5	Representación gráfica perfil de consumidores híbridos y eléctricos	76
Figura 6	Representación gráfica perfil de consumidores gasolina	77
Figura 7	Matriz usuarios de gasolina.....	98
Figura 8	Matriz usuarios híbridos y eléctricos.....	102

1. Tema

El tema de presente trabajo de investigación son los factores que inciden en el interés de los consumidores en la adquisición de vehículos híbridos y eléctricos en la ciudad de Bogotá, teniendo como base la industria automotriz.

2. Resumen

Aunque el mercado de vehículos híbridos y eléctricos va en aumento, aún son bajas las cifras en comparación a los vehículos de combustión a gasolina, un fenómeno que el sector automotor pretende contrarrestar a corto plazo, mejorando las variables de interés para el consumidor, aunque las evidencias señalan que para lograr igualar el parque automotor de gasolina, faltan incluso décadas; por esa razón, es necesario entender los factores que hacen parte de la decisión de compra de las personas usuarias de vehículos a gasolina y de híbridos y eléctricos para así poder contribuir al crecimiento de este segmento.

3. Contexto general

El sector automotor en el mundo se ha caracterizado por ser estable y reflejar un constante crecimiento en la última década, una respuesta a la necesidad básica de transportarse como parte esencial de la evolución del ser humano, mercado que ha reflejado una variación importante en ventas con la entrada de nuevas formas de transporte, nuevas necesidades y problemáticas como la movilidad y el cuidado del medio ambiente. Según el informe anual de la Organización Internacional de Fabricantes de Vehículos Automotores – OICA (2020), la industria automotriz presenta a nivel global una caída en ventas en el año 2019, con respecto al 2018, fenómeno que no se

evidenciaba desde 2009. Según el mismo informe, en el año 2019 se vendieron 91.358.457 de automotores en todo el planeta, cerca de 4 millones de unidades menos que en 2018.

Una industria afectada en su mayoría, según OICA (2020), por el mercado norteamericano y el mercado chino, los cuales presentaron una baja en ese mismo año, mientras que en Europa y el resto de América se reflejó crecimiento. En el mundo, según *Worldometers* (2020), circulan actualmente cerca de mil millones de vehículos.

En Colombia el comportamiento de la industria automotriz refleja un crecimiento constante. Según la Federación Nacional de Comerciantes – Fenalco (2020), el mercado de vehículos nuevos durante el 2019 aumentó y cerró con una variación del 2,8% respecto al año inmediatamente anterior, con un total de 263.320 unidades vendidas.

Según la Asociación Nacional de Movilidad Sostenible – Andemos (2020), en Colombia se comercializan vehículos de alrededor de 60 marcas que ofrecen alternativas en diferentes categorías, una de las más novedosas, la de vehículos híbridos y eléctricos, la cual presentó un aumento del 107% en el mes de julio de 2020, en comparación con el año inmediatamente anterior, llegando a la cifra de 2.198 unidades vendidas acumuladas hasta ese mes.

Aunque es una categoría en crecimiento, en el mercado local prima la compra de automotores de combustión a gasolina. Según el informe correspondiente al año 2019 de Andemos (2020), de las 263.320 unidades de vehículos vendidas en 2019, solo 3.153 corresponden a vehículos híbridos y eléctricos, de los cuales 926 fueron de automotores 100% eléctricos.

En el mundo, al igual que en Colombia, las cifras de esta categoría de híbridos y eléctricos, también se reflejan de manera positiva, con un aumento significativo en comparación con años anteriores:

Las ventas de autos eléctricos superaron los 2.1 millones a nivel mundial en 2019, superando a 2018, que ya es un año récord, para aumentar el stock a 7.2 millones de autos eléctricos. Los automóviles eléctricos, que representaron el 2,6% de las ventas mundiales de automóviles y alrededor del 1% del stock mundial de automóviles en 2019, registraron un aumento interanual del 40% (Agencia Internacional de Energía - AIE, 2020).

Según la consultora especialista en mercados de automoción *LMC Automotive* (2020), el mayor movimiento del mercado global de automotores con energías limpias se centró en 3 grandes focos de venta, Estados Unidos, Europa y China, lugares que aportaron la mayor cantidad de ventas del total del año 2019 en esta categoría, que fue de 2.114.000 unidades vendidas en todo el mundo.

Según *LMC Automotive* (2020), del total de vehículos vendidos en Estados Unidos en 2019, el 2% fueron de híbridos y eléctricos. En Europa, el 4%, en China el 5%, y en Colombia el 1%. En el informe de *Bloomberg New Energy Finance -BNEF* (2020), se afirma que para el año 2040, los vehículos híbridos y eléctricos podrían llegar a alcanzar el 57% del total de ventas de vehículos de pasajeros del mundo y, aunque la venta de los vehículos híbridos y eléctricos en el planeta va en aumento, las cifras reflejan que su crecimiento es lento en comparación a los vehículos de combustión a gasolina, evidenciando que en el corto plazo, no sería viable igualar o superar estas cifras.

3.1 Sostenibilidad y medio ambiente

La sostenibilidad del planeta y el cuidado del medio ambiente, son variables que hacen parte del problema, convirtiéndolas en la solución más viable para la comercialización y promoción de esta categoría. Como lo menciona De León (2009), lo que frena la comercialización de los autos eléctricos, así tengan un auge desde hace varios años, es la dependencia del petróleo, además del poder de compañías como Exxon, Shell, Texaco, Mobil y Chevron, quienes usualmente se oponen a estas iniciativas de energías limpias.

Esta problemática de sostenibilidad ambiental depende de muchas industrias, incluida la automotriz. Según el Ministerio de Medio Ambiente (2019) en Colombia se emitieron durante ese año, cerca de 237 millones de toneladas de Co₂, de las cuales el 12% fueron proporcionadas por el transporte terrestre. La generación de contaminantes como el CO₂, es una de las principales razones por las que la industria de vehículos ha buscado distintas alternativas, debido al gran daño que este genera a la salud humana:

El monóxido de carbono es un contaminante de la atmósfera terrestre, su principal fuente productora es el parque automotor como resultado de la combustión de gasolina o diésel. Es conocida por su toxicidad hasta producir la muerte y sus efectos adversos a largo plazo (Huamán, 2015, pág. 11).

Aunque el cuidado del planeta se ve favorecido gracias a las pocas emisiones de gas carbónico de los vehículos híbridos, y a las nulas emisiones de este mismo contaminante de los vehículos 100% eléctricos, otros factores también mejoran con la circulación de esta alternativa de transporte:

Alrededor de todo el mundo, el desarrollo de la actividad del transporte genera impactos negativos como el consumo de energía, la contaminación por emisiones, partículas en suspensión, ruido, contaminación visual, ocupación del espacio público y accidentes (Ramirez, Dominguez, & Borrero, 2011, pág. 143).

3.2 Precio, puntos de carga y variedad

Este tipo de vehículos sostenibles, son una alternativa con ventajas importantes, pero que aún cuenta con problemas que hacen que su crecimiento sea más lento, desventajas que hacen que las personas aún se inclinen por la compra de vehículos a gasolina, tal y como lo menciona Porras (2020), quien analiza cómo este tipo de automotores eléctricos tienden al aumento en ventas por el impacto positivo que tiene sobre la sostenibilidad, pero que además cuenta con grandes desventajas, como son los altos precios que hay en el mercado, y además la poca variedad que existe en comparación con los vehículos impulsados por motor a gasolina.

A su vez, Porras menciona (2020), no solo el precio y la poca variedad en comparación con los vehículos con motor a gasolina, son las únicas desventajas, el tiempo de carga se convierte en un obstáculo a la hora de comprar, el cual varía dependiendo del auto.

Además, las pocas estaciones o puntos de recarga que existen en un país como Colombia no son actualmente representativos teniendo en cuenta que según Electromaps (2020), en Colombia existen 115 conectores en 47 locaciones. En Bogotá, la cifra es de 41 conectores en 15 locaciones. En cuanto a variedad, Según la Revista Motor (2020), en

Colombia se comercializan 17 marcas con vehículos híbridos y eléctricos frente a 56 con vehículos de combustión a gasolina.

3.3. Trayectoria los vehículos híbridos y eléctricos

Los conceptos de vehículo eléctrico y vehículo híbrido son usados en la actualidad como una nueva alternativa ideal de transporte, que contribuye con la sostenibilidad, al cuidado del medio ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida y salud de las personas. Un término que parece nuevo, pero que, en realidad, hace parte de la historia del sector automotor desde hace más de un siglo. “Las primeras formas de vehículo eléctrico surgieron en el siglo XIX, cuando el escocés Robert Anderson inventó un primer y rudimentario modelo entre 1832 y 1839” (Catalá, 2019, pág. 21).

Barajas (2003) manifiesta que el acontecimiento que inició la electrificación de los vehículos, se dio incluso antes de ser creado el primer vehículo a gasolina del mundo, ya que la unión entre motor a gasolina y un vehículo, se dio entre los años 1885 y 1887 cuando Karl Benz y Gottlieb Daimler, introdujeron al mercado los primeros automotores de gasolina que realmente funcionaban.

Tal y como lo afirman Reyes & García (2015), el principal problema que desde sus inicios y durante todo su proceso de innovación, han enfrentaron los vehículos eléctricos, tiene que ver con las baterías, su capacidad, su tamaño, su rendimiento, sus costos y la poca tecnología que no permitía una estandarización en los vehículos, problemas que en la actualidad no se han resuelto en su totalidad.

La fabricación de vehículos híbridos y eléctricos de las distintas compañías puede no solo obedecer a la intención de trabajar por el cuidado del planeta, sino, además, a la adaptación que les exigen las leyes y el mercado como lo manifiesta Marti:

La movilidad sostenible ha dejado de ser un brindis al sol para convertirse en una obligación. Una necesidad. Por convicción, o ante la necesidad de sobrevivir a una normativa cada vez más restrictiva en términos de contaminación, los grandes fabricantes de automóviles han tenido que adaptarse a la carrera. En ese proceso han logrado desarrollar coches con motores de combustión interna convencionales más y más eficientes y, a la vez, vehículos impulsados por sistemas de propulsión alternativos (Marti, 2017).

4. Planteamiento del problema

El panorama para el sector, aunque ha presentado disminución en las cifras a nivel global, es estable en muchos países según los reportes mencionados, lo cual genera además, constantes retos para las marcas fabricantes, sobre todo para aquellas con automotores de energías limpias, las cuales actualmente, evidencian una mayor oferta que demanda, razón por la cual esta investigación pretende encontrar y aportar los factores por las cuales el consumidor actual no incluye dentro de sus opciones de compra a la categoría de vehículos híbridos y eléctricos. La problemática de la poca demanda de vehículos híbridos en Colombia y en el mundo, se evidencia a primera vista por factores como los altos precios, la poca infraestructura de carga de vehículos, la demora en la carga, la autonomía baja en comparación con los de gasolina y la poca variedad, pero lo que se busca es entender al consumidor y las razones que lo impulsan a continuar

comprando un vehículo tradicional, sin tener en cuenta aspectos como la sostenibilidad y los problemas ambientales, y así poder aprovechar el aumento de venta de vehículos que se avecina, para comercializar una mayor cantidad de vehículos de cero o bajas emisiones. “En el mundo circulan 900 millones de vehículos que se duplicarán en el año 2030 debido a países en desarrollo” (Sanchez, 2010, pág. 31).

5. Pregunta de investigación

A partir de las evidencias expuestas anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores que inciden en la decisión de compra de los consumidores de vehículos híbridos y eléctricos en Bogotá?

6. Hipótesis

Hipótesis 1: El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos.

Hipótesis 2: La variedad y autonomía de vehículos híbridos y eléctricos afecta la compra.

Hipótesis 3: La infraestructura y el tiempo de recarga frenan la compra de vehículos híbridos y eléctricos.

Hipótesis 4: Los incentivos del Gobierno Nacional promueven la compra de vehículos híbridos y eléctricos.

Hipótesis 5: Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.

7. Objetivos

Objetivo general

Comprender los factores que inciden en la decisión de compra de los consumidores de vehículos híbridos y eléctricos en Bogotá.

Objetivos específicos

- Identificar los perfiles de compradores de vehículos en Bogotá.
- Reconocer los factores que inciden en los compradores de vehículos híbridos y eléctricos.
- Crear una metodología que use la información del consumidor para contribuir a la decisión de compra basada en el entendimiento del consumidor y producto.

8. Estado del arte

Tal y como se evidenció en el planteamiento del problema, desde la creación de los primeros vehículos hasta los más modernos fabricados en la actualidad, su electrificación ha sido un tema constante, lo cual ha evolucionado hasta ser una realidad. El mercado de hoy se prepara para un futuro con más vehículos con energías limpias, un mercado global con comportamientos diferentes según la zona geográfica, con algunas políticas establecidas a favor de su uso en cada región o país, así como inconvenientes para su masificación y aceleración de la venta.

Tomando como referencia la pregunta de investigación, los objetivos e hipótesis, se hace necesario un análisis de diferentes autores que hayan investigado o tenido un acercamiento con el problema central de esta investigación, partiendo de los siguientes términos de búsqueda los cuales serán la guía para el desarrollo de este estado del arte: El primero, infraestructura y mercado de vehículos híbridos y eléctricos. El segundo, las políticas regionales de regulación y precios. El tercero, el desarrollo de los vehículos

eléctricos. El cuarto, el impacto ambiental de la movilidad sostenible. Estos aspectos son algunos de los más importantes que influyen al momento de determinar la demanda de este tipo de automotores.

2.1. Infraestructura y mercado de vehículos híbridos y eléctricos

Según Marín (2019), en cuanto a este mercado, la visión que tienen otros países del mundo distintos a Colombia, se enfoca en el futuro con vehículos totalmente eléctricos, entendiendo que diversos factores, afectan su rápida masificación y podría durar más de lo esperado, afirmando que en España, por ejemplo, el cual tiene unos 25 millones de vehículos, ventas anuales de 1 millón de coches con una vida útil de al menos 12 años, ese cambio podría tardar por lo menos unos 40 años.

Una penetración de mercado que puede ser más lenta en algunos países que en otros, tal y como lo cuenta Gil (2013), algunos países como Estados Unidos, cuentan con cerca de 30 mil unidades de vehículos eléctricos, que circulan diariamente con un costo promedio, en ese entonces, de unos 30 mil dólares, mientras que en Colombia en ese mismo año, apenas se estaba aprobando el no cobro de aranceles para estos vehículos amigables con el medio ambiente.

De lo anterior, se puede entender que países como España consideran que el crecimiento será lento, y países como Estados Unidos, están más avanzados en el tema, sin embargo, las perspectivas para Colombia según algunos autores, tiene un panorama no tan positivo, un mercado emergente como Colombia hace que para algunos autores no se tenga muy buenas perspectivas a corto plazo:

La perspectiva de desarrollo verde relacionada con la adquisición de vehículos amigables con el medio ambiente en Colombia no es positiva, teniendo en cuenta que los estudios de *marketing* indican que algunos de los determinantes para la adquisición tienen que ver principalmente con el aumento de ingreso y los costos de los vehículos, y las políticas económicas y de desarrollo con relación a la capacidad adquisitiva no van en la misma vía de los resultados expuestos en dichas investigaciones (Buitrágo, Gualteros, Torres, & Mesa, 2019, pág. 6).

En otros países del mundo, desde hace años, el panorama se mostraba en crecimiento con proyecciones importantes:

Estudios de la empresa Repsol estiman que en Europa entre el 10% y el 12% de los automóviles que se venderán en el año 2020 serán eléctricos. La consultora Deloitte por su parte en el estudio *Implantación del vehículo eléctrico en España, ¿realidad o ficción?*, realizado en siete países europeos: Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Reino Unido, Turquía y España, establece que España es el segundo mercado europeo que muestra un mayor interés en la compra de coches eléctricos. Un 82% de los usuarios españoles estaría dispuesto a adquirir un vehículo eléctrico, mientras que la media europea es de un 69% (Hernandez & Gonzalez, 2015, pág. 57).

Según Domínguez (2016), hoy día las compañías de todo tipo están considerando y evaluando los aspectos que afectan la sostenibilidad del planeta dentro de su negocio, ya que sus accionistas o acreedores, buscan invertir si tienen analizados y controlados los impactos ambientales.

Lo anterior nos indica la intención de compañías por incluir dentro de sus proyectos, la sostenibilidad, aunque es necesario entender, que este proceso no es fácil para todos los países, en cuanto a la creación y sustentación de este tipo de energías alternativas como se cita a continuación:

Hoy en día los combustibles fósiles siguen siendo el motor principal de los países, si bien nos estamos encaminando hacia una despetrolización de las economías, queda un largo camino por recorrer en materia de fuentes alternas de energía, además de que el costo de la tecnología para generar estas energías alternas o energías limpias es demasiado alto, por lo tanto, no está al alcance de todos los países (Baii, Guillén, & Abreu, 2017, pág. 42).

Lo anterior nos muestra el poder que sigue teniendo el petróleo, además, enfatiza en la tecnología que aún falta para lograr las energías limpias necesarias para la movilidad eléctrica. Este punto de vista se complementa con la siguiente afirmación:

Dado que el transporte representa aproximadamente una quinta parte de las emisiones antropogénicas de carbono a nivel mundial, plantea un caso claro para la descarbonización y la electrificación. A escala mundial, la cuota de mercado de los vehículos nuevos totalmente eléctricos ha aumentado hasta situarse en el 5%, frente a su práctica inexistencia hace tan solo unos años. En algunos países la cifra es mucho mayor: en Noruega, por ejemplo, más del 50% de los coches nuevos son ahora eléctricos. Y esto es solo el comienzo (Lassus, Oudalov, & Timbus, 2019, pág. 30).

Los autores de la anterior afirmación también manifiestan que “el paso de combustibles fósiles a electricidad no consiste solo en cambiar una fuente de energía por

otra, sino que implica la creación de toda una nueva infraestructura, desde la gestión de las fuentes de energía hasta cargadores físicos” (Lassus, *et al*, 2019, pág. 30).

2.2. Políticas regionales y precios

Bazurto & Zúñiga (2016) menciona como ha sido muy grande la relevancia que ha tomado la movilidad eléctrica en los últimos años, debido al cambio climático el cual se ve afectado por las emisiones de los vehículos a combustión y también por los precios de los combustibles. *“Sustainable mobility is an important instrument of transport policy whose aim is to facilitate mobility and also to simultaneously reduce negative economic, environmental and social impacts of transport”*¹ (Parezanović, Bojković, Petrović, & Pejčić, 2016).

Según Marín (2019) una de las potencias que más ha promovido este tipo de energía limpia para vehículos, es la Comunidad Europea, la cual busca mecanismos que garanticen modelos de movilidad como el transporte eléctrico con seguridad de abastecimiento y eficiencia, incentivando el uso de estas alternativas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia la tendencia en varias partes del mundo, por masificar este tipo de tecnología, pensando, además, en la transición hacia la movilidad sostenible y las políticas y regulaciones de países o regiones, en lo que están de acuerdo varios autores:

Las administraciones de todo el mundo están implementando normativas cada vez más severas contra la emisión de CO₂, por parte de los automóviles, y estas normativas

¹ La movilidad sostenible es un instrumento importante de la política de transporte cuyo objetivo es facilitar la movilidad y también reducir simultáneamente los impactos económicos, ambientales y sociales negativos del transporte (traducción propia).

obligan a los fabricantes a adoptar, en mayor o menor grado, tecnologías que incluyen otras fuentes de energía menos contaminantes para la propulsión del vehículo (Marín & Barrera, 2017, pág. 14).

Según Gallego (2018), las políticas y marcos legales en las distintas regiones y países, cuentan con distintas ayudas para el usuario final, que lo impulsan a considerar el cambio por un vehículo eléctrico, lo cual puede aumentar la venta de este tipo de vehículos desde incentivos de la administración de los países, teniendo en cuenta las limitaciones como la comercialización y la infraestructura de recarga necesaria.

De acuerdo con Corredor (2018), es ya una necesidad que toda la humanidad cambie sus hábitos de consumo, impulsados por las entidades y gobiernos, cambios hasta en las actividades más mínimas cotidianas, hasta los hábitos de producción de las compañías, lo cual implica una transición hacia la descarbonización, sobre todo en países más industrializados, ya que países como los de América del Sur, son damnificados por la contaminación mayor de países como Estados Unidos.

En Colombia, según Presidencia de la Republica (2019), la Ley 1964 del 11 de julio de 2019 promueve el uso de eléctricos en Colombia con incentivos relacionados al pago de impuestos, revisión técnico-mecánica, pico y placa, estaciones de recarga, eliminación de aranceles y la reducción del IVA al 5%.

2.3. Desarrollo

El desarrollo de los vehículos eléctricos ha tenido importantes alcances, los cuales superan al vehículo de combustión tal y como lo afirma Santamarta, “el motor eléctrico es cuatro veces más eficiente que el motor de combustión interna, la tecnología existe, y

la única cuestión que queda por desarrollar son las baterías que proporcionen una autonomía adecuada entre recargas a un costo razonable” (2009, págs. 26-35).

El desarrollo de los vehículos eléctricos se concentró en el cuidado del medio ambiente, entendiendo que el calentamiento global es una realidad, la cual tiene que ser atacada con la implementación de tecnologías que permitan sustituir los hidrocarburos contaminantes, aspecto que en la última década ha dado grandes pasos hacia su desarrollo “la implementación de los vehículos eléctricos son una realidad latente, los avances realizados en la última década han permitido el desarrollo masivo de modelos híbridos y completamente eléctricos, y esto a su vez ha promovido la popularización de estos modelos” (Arias C. , 2020, pág. 129).

Los conceptos de movilidad sostenible y otros como el de electro movilidad, son la base de este tipo del transporte que se busca para solucionar los problemas ambientales, tal y como lo afirma Pastor & Rojas, “la electro movilidad puede definirse como el desplazamiento de personas, animales o carga, que son realizados utilizando como recurso energético la electricidad. Dentro de este concepto, surgen una gran cantidad de medios de transporte eléctrico” (2017, pág. 33).

Podemos analizar, que la electro movilidad de la que hacen parte los vehículos eléctricos, es una realidad, pero que aún cuenta con unas limitantes importantes para su comercialización más ágil. “A pesar de todas estas dificultades e inconvenientes propias de cualquier tecnología nueva, el futuro del automóvil pasa inevitablemente por el vehículo eléctrico. Afortunadamente, tanto el panorama tecnológico como el terreno de juego, están cambiando a marchas forzadas” (Blázquez & Moreno, 2010, pág. 76).

Según Hardman (2015), los vehículos eléctricos, son una típica innovación disruptiva, la cual se caracteriza por dejar a un lado o desplazar, una tecnología ya existente, la cual a largo plazo, puede bajar sus costos y nivelarse volviéndolo más atractivo, como la telefonía móvil.

Esta innovación disruptiva nombrada anteriormente, posee problemas que frenan el proceso masificación, como los que afirma el siguiente investigador:

Baterías con mayor capacidad y con menor peso y tiempo de carga han posibilitado la llegada del vehículo eléctrico. Pero mantienen sus mayores problemas por autonomías insuficientes, tiempos de recarga elevados o costes de producción más altos que un coche convencional. Gran parte de estos problemas son originados por los acumuladores de electricidad, que aún no son capaces de ofrecer todas las prestaciones que necesitan para competir con los motores tradicionales de combustión (Roy, 2019, pág. 26).

2.4 Movilidad sostenible e impacto ambiental

Como lo afirma Galea, “no podemos negar la evidencia de que necesitamos una movilidad más sostenible, más limpia, sobre todo en las ciudades, porque ahí es donde más sufren por contaminación los ciudadanos” (2019, pág. 277).

Castaño (2016) sostiene que, entre las mejores opciones para remplazar el vehículo de gasolina, se encuentra el vehículo eléctrico entre las mejores opciones, aun con sus limitantes como autonomía limitada y escasez de puntos públicos de recarga.

Para otros autores como Arias, “desde el punto de vista la sostenibilidad tiene una gran ventaja y gana bastante peso en la industria del automóvil, el beneficio que le

representa al medio ambiente la utilización de estos tipos de vehículo” (2020, págs. 129-142).

Lo anterior, plantea una ventaja ambiental, lo cual para otros investigadores, no se trata solo de la contaminación por gas carbónico, hay otros aspectos que mejoran con su uso como los siguientes:

El vehículo eléctrico responde a las actuales exigencias medioambientales en varios aspectos, al no emitir sustancias a la atmósfera supone una mejora radical de la calidad del aire. Por otra parte, evita la contaminación acústica, ya que su motor apenas hace ruido. De este modo los niveles de inmisión sonora se reducen en los lugares de circulación de estos vehículos (Hernandez & Gonzalez, 2015, pág. 57).

Lo anterior, resalta los aspectos positivos de este tipo de vehículos amigables con el medio ambiente, pero existen puntos de vista que señalan algunos aspectos negativos como el del siguiente autor.

Hay un nuevo elemento que empieza a aflorar estos días como icono de movilidad: el coche eléctrico. Es un arma de doble filo. El coche eléctrico o híbrido no es la panacea si no supone ningún cambio en la movilidad y menos si la aumenta. Es cierto que por la eficiencia del motor eléctrico puede disminuir las emisiones de carbono, pero ahí se acaban todas sus bondades (Rojo, 2013, pág. 6).

Entendiendo la afirmación anterior, cabe aclarar que dentro de la literatura investigada, son más las afirmaciones positivas de los investigadores que las negativas, opiniones positivas como la de Ortiz (2010), en la que resalta que usar este tipo de tecnologías de energías limpias, son una solución para contrarrestar el efecto de los gases

que provocan el efecto invernadero, aunque también resalta que el mayor inconveniente es la autonomía de los vehículos de este tipo y además, el tiempo de recarga.

2.5. Caso Tesla

Dentro de la literatura que se revisó para esta investigación, figura constantemente un caso de éxito de una compañía que produce solo vehículos eléctricos, se trata de Tesla Motors, la cual se utiliza como ejemplo de una novedosa manera de ver los vehículos de energías limpias y de mercadearlos como se cuenta a continuación:

Tesla Motors tiene profundas implicaciones de gestión de *marketing*, ya que aborda esta investigación desde la perspectiva única del enfoque basado en la 'nueva tecnología' de Tesla para el marketing de automóviles y lo relaciona con el exitoso modelo de marketing de Apple Computer. Este enfoque de marketing es contrario al enfoque de gestión de marketing de la industria automotriz tradicional que favorece el marketing y la producción en masa (Mangram, 2012, pág. 289).

Entendiendo lo anterior, es un exitoso modelo el aplicado por Tesla Motors, el cual se puede llegar a comparar con grandes casos de éxito reconocidos a nivel mundial:

El éxito de Tesla, de la que algunos analistas dicen que puede ser una segunda Apple y romper esquemas en la industria del automóvil al igual que la compañía de la manzana ha hecho en los móviles, no puede esconder que la popularización de los eléctricos puros no se producirá de golpe y porrazo, sino poco a poco y de la mano de coches híbridos que combinen las baterías con la gasolina (Rubio, 2013, pág. 16).

9. Marco Teórico

Como lo vimos en el desarrollo del estado del arte, se tomaron como referencias unos términos claves en relación con el problema planteado en esta investigación para el despliegue de este. El marco teórico, se sustentará a través de diferentes teorías enmarcadas en 3 conceptos: comportamiento del consumidor, conexión entre la marca y el usuario y por último el cliente en el centro.

9.1. Comportamiento del consumidor

Una de las primeras teorías sobre el comportamiento del consumidor es la de Katona (1968), quien menciona que las principales características de la teoría tradicional del comportamiento del consumidor pueden resumirse, mediante proposiciones sobre la racionalidad y la dependencia de los gastos de los ingresos: (1) el consumidor elige la mejor alternativa entre los cursos de acción concebibles que se le presentan, y (2) el principal determinante de los gastos del consumidor, además de los gustos, es el ingreso (absoluto o relativo) o, según formulaciones más recientes, el ingreso normal o permanente del hogar (pág. 19). En la teoría propuesta del comportamiento del consumidor, se abandona el supuesto de que el comportamiento del consumidor se basa en una toma de decisiones totalmente racional. Una decisión genuina a la que se llega después de sopesar cuidadosamente los cursos de acción alternativos, en vista de la gran frecuencia de comportamientos habituales; tal como se muestra en la tabla No. 1.

Tabla 1 Teoría del comportamiento adaptativo

<i>Principios de comportamiento adaptativo</i>			
La respuesta humana está alineada tanto con los cambios en el medio ambiente como de la persona.	Los individuos (y familias) funcionan como parte de una identidad más amplia y comparten un destino común.	Los deseos no son estáticos.	Con frecuencia no se experimenta ni éxito ni fracaso.

Fuente: (Katona, 1968)

Según Schiffman (2005), el comportamiento del consumidor se define como el “comportamiento que los consumidores muestran al buscar, comprar, utilizar, evaluar y desechar los productos y servicios que, consideran, satisfarán sus necesidades” (pág. 8). Este se enfoca en la forma en que los individuos toman decisiones para gastar sus recursos disponibles —tiempo, dinero y esfuerzo— en artículos relacionados con el consumo; eso incluye lo que compran (por qué, cuándo y dónde lo compran, con qué frecuencia, cuán a menudo lo usan, cómo lo evalúan después y cuál es la influencia de tal evaluación en compras futuras y cómo lo desechan). Kolter (2000 citado por Huang-Ning, Hung-Wen, An-Sheng, & Jenn-Yang, 2013) argumenta que los consumidores integran sus factores individuales en el progreso de la función psicológica para guiar sus decisiones y comportamiento de compra. Engel, Blackwell y Kollat (1993 citados por Huang, et al., 2013) definen el comportamiento de los consumidores como expresiones y comportamientos humanos para la obtención y uso de los bienes, incluyendo los procedimientos de las decisiones basadas en los comportamientos.

Dentro del planteamiento de Schiffman (2005), también se reconocen dos tipos de consumidores, el consumidor personal y el organizacional. El primero “compra bienes y

servicios para su consumo propio, para uso de su familia o como obsequio para un amigo [...] los productos son comprados para consumo final por parte de individuos, a quienes se conoce como usuarios finales” (pág. 8). Por otro lado, el organizacional gira en torno a la compra de productos o servicios para mantener en marcha sus organizaciones.

De acuerdo con Schiffman (2005), las características del comprador incluyen cuatro factores principales: cultural, social, personal y psicológico. La cultura es el factor determinante más elemental de los deseos y la conducta de una persona, lo social influye en la conducta de un comprador, lo personal se relaciona con el patrón de conducta y de interacción y por lo último los psicológicos proporcionan una perspectiva distinta para entender cómo funciona la mente de los compradores. Kotler, Kartajaya & Setiawan (2017), plantean a su vez, dos grandes variables que afectan el comportamiento del consumidor: factores culturales (cultura, subcultura y clase social) y factores sociales (grupos de referencia).

En línea con este planteamiento, los conocimientos acerca de los consumidores deberían incorporarse a cada faceta de un plan de Marketing que pretenda ser exitoso, haciéndose necesario comprender como “la aplicación del concepto de marketing conduce a las empresas a orientar sus esfuerzos a satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores” (Molla, Berenguer, Gómez, & Quintanilla, 2006). Partiendo que el campo del comportamiento del consumidor se originó en el concepto de marketing, orientado hacia la búsqueda de la rentabilidad, referidos en los conceptos de producción, precio y venta, así como las herramientas estratégicas que se utilizan para la aplicación de este concepto, que incluyen segmentación, mercados meta, posicionamiento y marketing

mix (Schiffman, 2005). Las organizaciones orientadas al mercado tienden a operar conforme a la filosofía de negocios concebida, alineada bajo el “concepto de marketing” en donde la planeación y coordinación de todas las actividades de una empresa se basan bajo la premisa de satisfacer las necesidades del cliente por medio de una ventaja competitiva según lo enunciado por Kotler.

Como lo afirman Barroso & Armario (1999), las empresas realizan importantes esfuerzos estratégicos conceptualmente y de inversión, para cumplir las promesas hechas al mercado, por lo cual ya por tradición y efectividad, usan la mezcla de las variables producto, precio, plaza y promoción, siendo este el marketing *mix* de su organización.

De acuerdo con Kotler & Armstrong (2016), en su texto sobre principios de mercadeo, “*marketing is engaging customers and managing profitable customer relationship*”² (pág. 5). Definiendo así, como un marketing sólido es un aspecto crítico para el éxito de cada organización; al igual que las teorías evolucionan el concepto de mercadeo también, pasando de “la organización de los intercambios y la comunicación entre oferentes y demandantes es un escenario competitivo y voluntario es la función primordial del marketing” (Peñalosa, 2018, pág. 77) a como los especialistas en esta materia han reunido una serie de nuevos enfoques de marketing, desde sitios web imaginativos y aplicaciones de teléfonos móviles hasta blogs, videos en línea y redes sociales. Estos nuevos lineamientos hacen más que simplemente enviar mensajes a las masas, alcanzando directa, personal e interactivamente a cada usuario. Los especialistas en marketing de hoy quieren formar parte de la vida y enriquecer las experiencias con las

² El marketing involucra a los clientes y gestiona una relación rentable con el cliente (Traducción propia).

marcas (Kotler & Armstrong, 2016). En la tabla No. 2 se muestra la evolución que ha tenido el concepto de marketing y como este se rige en la actualidad por principios de valor y retención hacia los consumidores.

Tabla 2 El concepto de marketing tradicional versus el marketing enfocado en el valor y la retención

<i>El concepto de marketing tradicional</i>	<i>El marketing enfocado en el valor y la retención</i>
Haga sólo lo que usted puede vender, en lugar de intentar vender lo que hace.	Utilice la tecnología que le permita a los clientes personalizar lo que usted produce.
No se enfoque en el producto, sino en las necesidades que éste satisface.	Enfóquese en el valor percibido del producto, así como en las necesidades que éste satisface.
Ofrezca productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los consumidores mejor que los de sus competidores.	Utilice la comprensión que tienen de las necesidades de los clientes para desarrollar alternativas que éstos perciban como más valiosas que las de la competencia.
Investigue las necesidades y características del consumidor.	Investigue los niveles de rentabilidad asociados con diversas necesidades y características del consumidor.
Entienda el proceso del comportamiento de compra y las influencias sobre el comportamiento del consumidor.	Entienda el comportamiento del consumidor en relación con el producto de la organización.
Considere que las transacciones de cada consumidor son ventas separadas.	Considere que las transacciones de cada consumidor constituyen una relación permanente con el cliente.
Segmente el mercado de acuerdo con los indicadores geográficos, demográficos, psicológicos, socioculturales, de estilo de vida y de uso de productos que muestran los consumidores.	Utilice la segmentación híbrida que combine las bases de la clasificación tradicional con la información sobre los niveles de compra del cliente y los patrones de uso de los productos de la compañía.
Busque llegar a grandes grupos de individuos con características comunes, a través de mensajes que se transmitan por los medios de comunicación masiva.	Invierta en tecnología que permita enviar mensajes promocionales personalizados a través de medios electrónicos.
Utilice las promociones en un sentido, cuya eficacia se evalúa mediante datos sobre ventas o sondeos de marketing.	Emplee la comunicación interactiva, mediante la cual los mensajes se adaptan a los clientes según las respuestas que dan las comunicaciones anteriores.
Cree programas de lealtad con base en el volumen comprado	Cree niveles de clientes de acuerdo con el volumen y los patrones de consumo.
Determine los presupuestos de marketing con base en el número de clientes al que se pretende llegar.	Determine el presupuesto de marketing según el “valor de por vida” de clientes representativos, en cada uno de los segmentos meta, en comparación con los recursos necesarios para ganarlos como clientes.

Cree en el cliente confianza, lealtad hacia la compañía y un grado de satisfacción

Cree intimidad y vínculos con clientes totalmente satisfechos “encantados”.

Fuente: Schiffman (2005).

Como lo manifiestan Kotler, *et al.* (2017), el término de mercadeo evolucionó hasta crear una inclinación hacia la preocupación por el cliente. Estas estrategias siguieron avanzando, evidenciando que ya no eran las marcas las que tenían el control por la oferta que tenían, ahora, los clientes son quienes tienen el control, lo cual conduce a las marcas a generar una cercanía y preocupación mayor con las personas, las marcas con características en la preocupación por el ser humano pueden lograr unas mejores ofertas y comprometerse con el cliente demostrando una alta moralidad y, además, una fuerte personalidad.

9.2. Conexión entre la marca y el consumidor

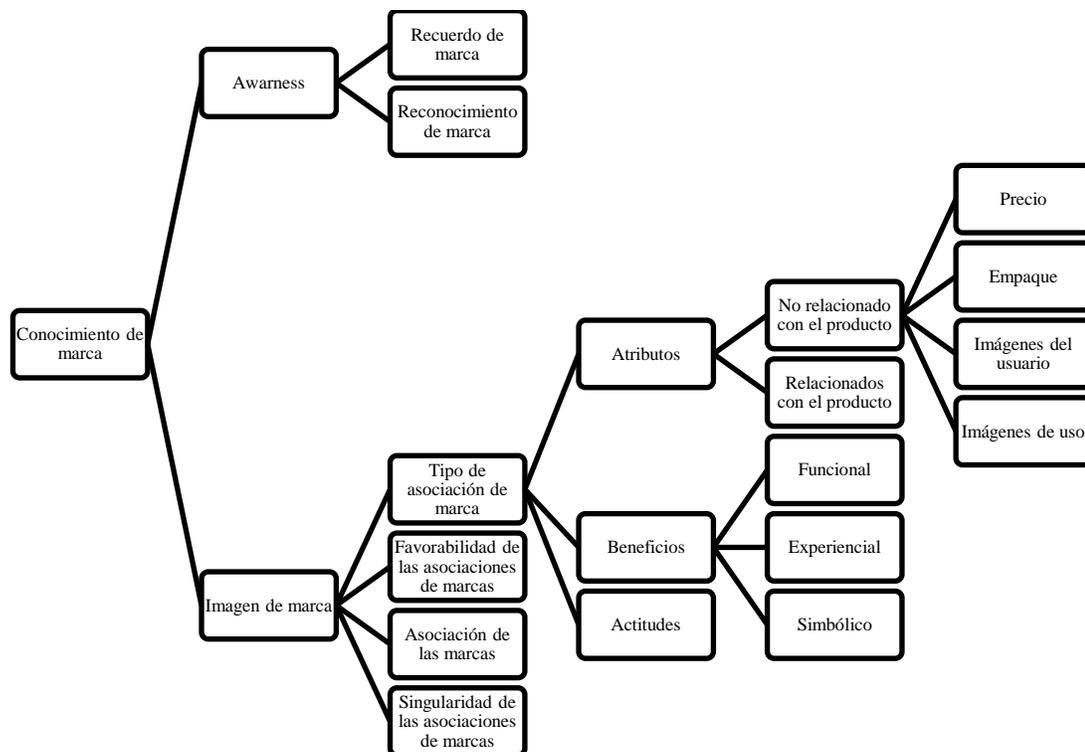
Según Kotler, *et al* (2017), no ha pasado mucho tiempo desde que las personas aún le creían a la publicidad, se dejaban influenciar por las marcas que dominaban el mercado, una situación que pasó a convertirse en todo lo contrario, un cambio en la que las personas son lo más importante, un trascendental giro en el que el mercadeo, dándole protagonismo al conocimiento de marca e interacción de esta con el consumidor.

“El concepto de conocimiento de marca se debe principalmente a la dimensión cognitiva de una marca en la mente de los consumidores” (Peter y Olson, 2001 citado por Moisescu & Berteau., 2013). Por lo tanto, “puede ser definido desde el significado personal de una marca guardada en la memoria de los consumidores, incluyendo toda la información relacionada con la marca” (Keller, 2003 citado por Moisescu, et al., 2013). El conocimiento de marca se puede generar no sólo por la experiencia, sino por cualquier

encuentro potencial con una marca (comercial, personal, público), “que tiene la habilidad de cambiar la percepción mental de la marca y el tipo de información que puede aparecer en las mentes de los consumidores sobre ella” (Keller, 2003 citado por Moisescu, et al., 2013).

Las marcas son un hecho de la vida cotidiana y una omnipresente realidad para los consumidores. De acuerdo con Keller (2020) entender cómo los consumidores responden a las marcas: lo que piensan y sienten y cómo actúan hacia ellos — es un aspecto crítico de la investigación del consumidor. El conocimiento que tiene un consumidor de la marca según Keller (1993) está conformado por las asociaciones realizadas por los consumidores y utilizadas para diferenciar las marcas en una categoría de producto, y además está compuesto por los recuerdos durante la experiencia con la marca. En la figura No. 1 se muestra las diferentes dimensiones que tienen el conocimiento de marca.

Figura 1 Conocimiento de marca



Fuente: Keller (1993)

Aunque muchas definiciones de la identidad de marca se han presentado en la literatura, la mayoría de los estudios adoptan la propuesta por Keller (1993) quien afirma que funciona en conjunto con el *awareness* de marca para aumentar la "probabilidad de que el nombre de una marca venga a la mente y la facilidad con que lo hace" (Keller, 1993; p.3). También sugirió que el conocimiento de la marca depende del reconocimiento de la marca, es decir, "la capacidad del consumidor para recordar la exposición previa a la marca cuando se les da una señal específica" (Keller, 2003, pág. 67). En línea con esto,

*“the reality is that brands and consumers are inextricably linked. Brands exist for consumers, and consumers generally value brands”*³ (Keller, 2020, pág. 1000).

Kotler, *et al* (2017), manifiestan que las personas en la actualidad creen más, con respecto a la publicidad, en las opiniones de sus amigos, de su familia, de su Facebook y de sus redes sociales en general, también, cuentan con opiniones propias y además, con la capacidad de recopilar información, convirtiéndose en clientes investigadores, siendo una clase de compradores que ya cuentan con características propias y que en el futuro próximo, se caracterizarían por ser hiperconectados, con una fuerte movilidad, de clase media y muy urbanos.

Este punto de vista se complementa con la relación de los clientes y su poder de cambio de decisión, confirmando que la estrategia no es el cliente; “¿Quiere cambiar algo en una mente?, olvídelo. En cuanto una mente se ha decidido, raras veces, por no decir nunca, cambia. El mayor derroche que se puede hacer en marketing es intentar cambiar la mente humana” (Trout & Ries, 1993, pág. 21).

Según los autores Trout & Ries (1993), también afirman que una de las leyes más importantes del liderazgo, no es ser el mejor, es llegar primero porque es el que más recordación generará, por eso es preferible crear una categoría nueva donde se es el primero, que llegar tarde a una donde no generara mayor impacto, aclarando que es mejor llegar a una mente primero, que tratar de convencer a otra, que se es el mejor; de acuerdo

³ La realidad es que las marcas y los consumidores están indisolublemente vinculados. Las marcas existen para los consumidores y los consumidores generalmente valoran las marcas (Traducción propia).

con Godin (2001), lo relacionado con la cantidad de publicidad que un usuario puede recibir:

La saturación que se vive respecto a la publicidad convierte el panorama de las personas en algo borroso, la excesiva oferta de productos de todo tipo, es imposible captarla, anuncios en televisores, teléfonos móviles y hasta en los orinales, una situación nueva y difícil para las personas del marketing (2001, pág. 10).

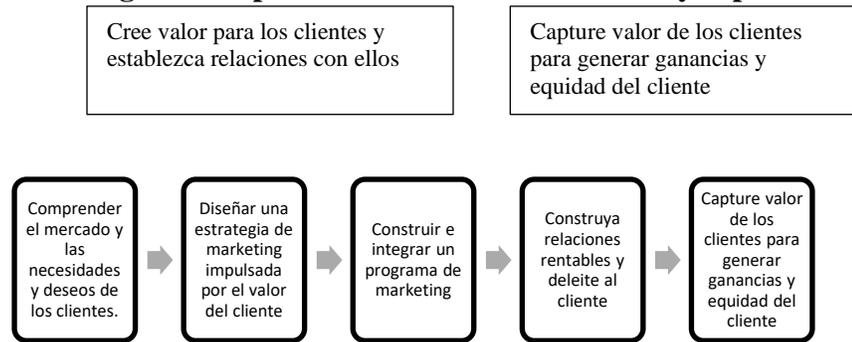
Con relación a esto, la innovación se convierte en protagonista entre la conexión de la marca y el consumidor, Drucker (1998) menciona la importancia de la innovación como un catalizador de las estrategias y como está a través de unos factores u áreas de oportunidad dentro de una empresa o industria pueden regir un proceso de innovación, siendo estos: sucesos inesperados, proceso de incongruencias, necesidades de la industria y cambios del mercado. A su vez, existen tres fuentes adicionales de oportunidad fuera de una empresa en su entorno social e intelectual: cambios demográficos, cambios en la percepción, nuevos conocimientos (pág. 150).

9.3. El cliente en el centro.

Hoy en día, el mercadeo debe evolucionar del antiguo concepto de “contar y vender” a un nuevo sentido de satisfacción de las necesidades de los clientes, tal como se muestra en la Figura No. 2 cuyo concepto se entrelaza con lo mencionado por Kotler & Armstrong, *“marketing as the process by which companies create value for customers*

and build strong customer relationship in order to capture value from customers in return”⁴ (2016, pág. 5).

Figura 2 El proceso de mercadeo: creación y captura de valor para el



Fuente: Kotler & Armstrong (2016)

Se están produciendo cambios importantes en la naturaleza de las relaciones entre las marcas y el cliente. Las tecnologías digitales de hoy en día, Internet y el aumento en línea, móvil y redes sociales, han cambiado profundamente la forma en que las personas en el planeta se relacionan entre sí. Kotler, *et al.* (2017), enuncian lo comentado por Richard Love de HP sobre esta premisa, “*the pace of change is so rapid that the ability to change has now become a competitive advantage*”⁵ (pág. 24). El crecimiento explosivo de la tecnología digital ha cambiado fundamentalmente la forma en que vivimos: cómo nos comunicamos, compartimos información, accedemos al entretenimiento y compramos.

⁴ El marketing como el proceso mediante el cual las empresas crean valor para los clientes y construyen una relación sólida con los clientes a fin de capturar valor de los clientes a cambio (Traducción propia)

⁵ El ritmo de cambio es tan rápido que la capacidad de cambio se ha convertido en una ventaja competitiva (Traducción propia).

En línea con lo anterior, se puede reconocer lo planteado por Kotler, *et al.* (2017), en su libro “Marketing 4.0” y en la tabla No. 3, a través de su teoría, se logra evidenciar un enfoque que combina la interacción *online* y *offline* entre empresas y clientes; partiendo de la evolución del concepto de marketing 3.0 y las nuevas formas de llegar al consumidor. “*In marketing 3.0, we talked about the major shift from product driven marketing (1.0) to customer – centric marketing (2.0) and ultimately to human – centric marketing (3.0)*”⁶ (pág. XV).

En la economía digital, la interacción *online* por sí sola no es suficiente. De hecho, en un mundo cada vez más en línea, el contacto fuera de esta representa una fuerte diferenciación permitiendo un fuerte compromiso hacia y con el consumidor (Kotler & Armstrong, 2016). “*Marketing has the main responsibility for achieving profitable growth for the company. Marketing needs to identify, evaluate, and select market opportunities and establish strategies for capturing them*”⁷ (Kotler & Armstrong, 2016). Tradicionalmente, el marketing siempre comienza con la segmentación, seguida por el *targeting*, siendo aspectos fundamentales de la estrategia de una marca, permitiendo una asignación eficiente de recursos y un posicionamiento más preciso (Kotler & Armstrong, 2016). Sin embargo, al igual que los cambios que ha sufrido el pensamiento estratégico de mercadeo, estos conceptos también evolucionan con la economía digital, “*customers*

⁶ En marketing 3.0, hablamos sobre el cambio principal del marketing orientado al producto (1.0) al marketing centrado en el cliente (2.0) y, en última instancia, al marketing centrado en el ser humano (3.0) (Traducción propia).

⁷ El marketing tiene la responsabilidad principal de lograr un crecimiento rentable para la empresa. El marketing necesita identificar, evaluar y seleccionar oportunidades de mercado y establecer estrategias para capturarlas (Traducción propia).

*are socially connected with one another in horizontal webs of communities. Today communities are the new segments*⁸ (Kotler, et al., 2017).

Tabla 3 Convergencia del marketing actual con el tradicional según el planteamiento de Kotler

<i>1.0</i>	<i>2.0</i>	<i>3.0</i>	<i>4.0</i>
Marketing centrado en el producto	Marketing centrado en el consumidor	Marketing centrado en los valores	Marketing con propósito social
Venta de productos	Satisface y retiene a los consumidores	Crear un mundo mejor	Colaboración marca y sociedad
Consumidores con necesidades físicas	Consumidor más inteligente con mente y corazón	Ser humano integral con mente, corazón y espíritu	Humanización de la marca
Valor económico	Valor en la persona	Valor en el medio ambiente	Valor en las necesidades emocionales del cliente
Medios tradicionales	Medios tradicionales /Medios interactivos	Medios interactivos	Hiperconectividad /Omnicanal/ Estrategias 360°
Unidireccional	Bidireccional	Multidireccional	Omnidireccional

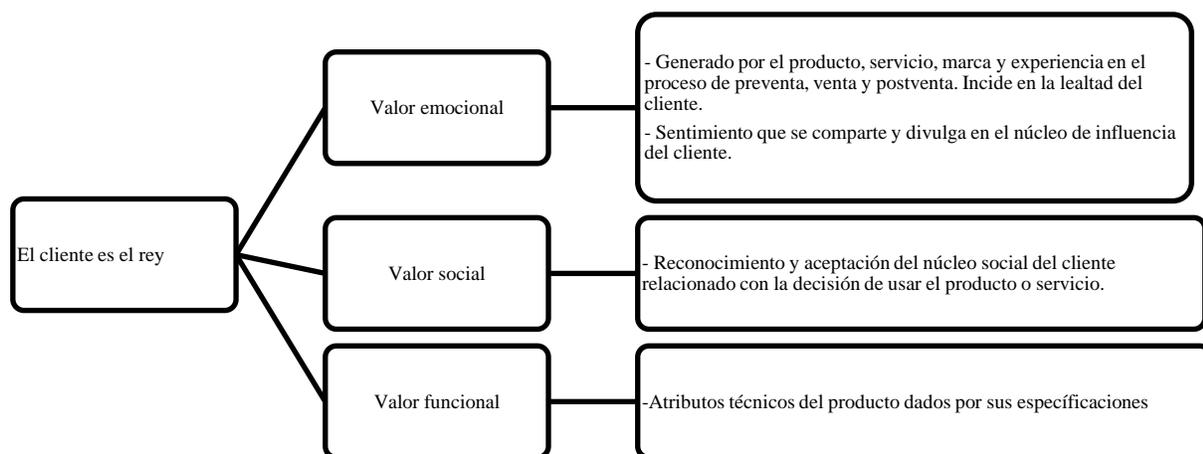
Fuente: Kotler, Kartajaya, & Setiawan (2017)

El concepto de “valor percibido del cliente” y por ende, su relación con el entorno, es fundamental para determinar como el cliente integra los productos/servicios a su cotidianidad, tal como se ilustra en la figura No. 3, un ejemplo de esto lo podemos ver en lo que ocurre dentro de los motivantes de compra de un vehículo híbrido o eléctrico

⁸ En la economía digital, los clientes están socialmente conectados entre sí en redes horizontales de comunidades. Hoy, las comunidades son los nuevos segmentos (Traducción propia).

*“economic motives. Research on the extrinsic, financial factors that influence the purchase of hybrid vehicles has found a strong relationship between gasoline price and the adoption of fuel-efficient vehicles. Studies [...] show that savings on fuel cost—and consequently, the total cost of ownership—is a key driver of adoption.”*⁹ (Chen, Yubo, Ghosh, Liu, & Zhao, 2019).

Figura 3 Dimensiones del valor percibido



Fuente: Restrepo (2015)

Se hace necesario, una mezcla de estrategias, siendo una de ellas, el marketing emocional, la cual es usada en casos de triunfo de grandes empresas, tal y como lo afirma Sánchez (2016), la cual denomina como una de las formas más usadas por algunas compañías exitosas, la cual es aplicada por empresas como IKEA, Harley Davidson,

⁹ Motivos económicos. La investigación sobre los factores financieros extrínsecos que influyen en la compra de vehículos híbridos ha encontrado una fuerte relación entre el precio de la gasolina y la adopción de vehículos de bajo consumo. Estudios [...] muestran que el ahorro en el costo del combustible y, en consecuencia, el costo total de propiedad, es un factor clave para la adopción (Traducción propia).

Apple, Camper, Mini y Starbucks, las cuales encuentran el equilibrio para impregnar de emociones a sus clientes que finalmente resultan satisfechos y felices, a través de los valores humanos más sensibles que afecten dichas emociones. Estos conceptos y teorías se deben alinear a su vez con la importancia de saber “leer al cliente” y por ende entender sus expectativas, gustos, hábitos y preferencias a través una óptima gestión de la información.

Es relevante destacar, que un buen entendimiento del consumidor, aunada con una estrategia de mercadeo, apalancada en acciones en torno al cliente, son acciones que funcionarían y ayudarían a resolver el problema de la hipótesis planteada, sustentada por varias teorías y autores.

Este marco teórico se centró en tres importantes conceptos desarrollados por diferentes teóricos: el comportamiento del consumidor, la conexión entre la marca y el usuario, y el cliente como centro, los cuales enmarcan lo planteado en las cinco hipótesis que dan una posible solución al problema de investigación, lo cual se contrasta, además, con los instrumentos aplicados dentro de la metodología, variables que se relacionan directamente con este marco teórico y con cada uno de los objetivos, dando una sinergia completa al trabajo de investigación.

Los temas centrales de las cinco hipótesis que son la sostenibilidad ambiental, la autonomía de los vehículos híbridos y eléctricos, la infraestructura vial respecto a la recarga, el tiempo de recarga de estos vehículos, los incentivos del Gobierno y las características del comprador, son variables que se relacionan de la siguiente manera con los temas centrales dentro del marco teórico:

El tema No. 1, comportamiento del consumidor, se vincula con la hipótesis No. 5 que es las características del comprador.

El tema No. 2, que habla de la conexión entre la marca y el usuario, se vincula con la hipótesis No. 1, ya que la sostenibilidad ambiental, es una de las variables principales de las marcas de vehículos híbridos y eléctricos para la promoción y para generar vínculos con los clientes, junto con otros aspectos como la familia y la seguridad.

El tema No. 3 del marco teórico que es el cliente como centro, se vincula con las hipótesis No. 2, 3 y 4, las cuales incluyen variables que generan un problema o una solución referente a las necesidades reales del cliente y lo que él necesita, como los son la autonomía de los vehículos híbridos y eléctricos, la infraestructura vial respecto a la recarga y el tiempo de recarga de estos vehículos y los incentivos del gobierno, los cuales en su mayoría son gestionados por las marcas.

A su vez, los aportes más relevantes de los autores citados en marco teórico que, junto a los instrumentos aplicados, ayudan a resolver la pregunta de investigación son:

En cuanto al tema No.1 del marco teórico, el comportamiento del consumidor, es de gran relevancia la posición teórica de Schiffman (2005), quien hace un análisis de las características del comprador, basado en cuatro factores: cultural, social, personal y psicológico, con los cuales explica la manera en que cada uno de ellos, afecta la conducta del comprador.

Esto se alinea con Kotler, *et al* (2017), quienes plantean a su vez, dos grandes variables que afectan el comportamiento del consumidor: factores culturales y factores sociales.

Continuando con el tema del comportamiento del consumidor, (Kotler & Armstrong, 2016), recomiendan que las marcas deben enfocarse en el valor percibido del producto y en las necesidades que éste satisface, antes que enfocarse solo en el producto. Asimismo, sugieren utilizar la comprensión o información que se tienen de los clientes y sus necesidades, para desarrollar alternativas que los clientes perciban como más valiosas. Estas posturas, nos centran en el importante cambio que constantemente tienen los consumidores y por lo tanto el mercadeo, conduciendo hacia la prioridad de tener un conocimiento, cada vez más específico, de un público objetivo.

Además, Kotler, *et al* (2017), tienen una posición teórica muy importante dentro de esta investigación, y que se relaciona de manera transversal con cada parte de este trabajo, pero sobre todo con el tema del comportamiento del consumidor y los cambios que ha tenido al mismo tiempo que ha cambiado el concepto del marketing, se trata de la inclinación del mercadeo hacia la preocupación por el cliente, evidenciando que ya no son las marcas las que tenían el control por la oferta, ahora, los clientes son quienes tienen el control, lo cual conduce a las marcas a generar una cercanía y preocupación mayor con las personas. Esta teoría también se relaciona con otro de los tres temas del marco teórico, el cliente como centro.

Para el tema No. 2 del marco teórico, la conexión entre la marca y el usuario, algunos de los teóricos y posturas más representativas son las de Kotler, *et al* (2017), quienes explican cómo no ha pasado mucho tiempo desde que las personas aún le creían a la publicidad y se dejaban influenciar por las marcas que dominaban el mercado, dándole un mayor valor al hecho de conocimiento de marca y al importante acción de la

interacción de las marcas con los consumidores. Y es en esta interacción donde precisamente los temas que pueden generar un mayor vínculo, como la sostenibilidad, la familia o la seguridad toman relevancia a través de los distintos contenidos.

Esto se relaciona además con la postura teórica de (Keller, 2003), en donde se refiere a cómo la relación con una marca se genera por la experiencia y por los encuentros con ella de carácter comercial, personal y hasta públicos, a través de los cuales se puede cambiar la percepción y la información en la mente de los clientes.

Otra importante postura en este tema es la referente a la innovación, la cual se convierte en protagonista entre la conexión de la marca y el consumidor lo cual, para Drucker (1998), es un catalizador de las estrategias y como está a través de unos factores u áreas de oportunidad dentro de una empresa o industria pueden regir un proceso de innovación, siendo estos: sucesos inesperados, proceso de incongruencias, necesidades de la industria y cambios del mercado.

Respecto al tema número tres del marco teórico, el cliente como centro, nos enfocamos en las teorías que respaldan las acciones dirigidas a darle valor al cliente y satisfacer sus necesidades, tal y como lo afirman Kotler & Armstrong (2016), quienes enfatizan en que lo primero que se debe que hacer, es comprender las necesidades y deseos de los clientes, diseñando estrategias que impulsen su valor, complementado con la construcción de buenas relaciones y deleitándolos.

Lo anterior, se relaciona directamente con Kotler, *et al* (2017), quienes explican como el marketing paso de ser orientado al producto, a ser orientado al cliente y posteriormente al ser humano, posturas que llevan a las hipótesis

3,4 y 5, que hablan de esos aspectos que constituyen valor para el cliente, como la autonomía de los vehículos híbridos y eléctricos, los tiempos de recarga, la infraestructura y los distintos incentivos, a relacionarse con este tema central del marco teórico, aspectos que además, se convierten en variables importantes dentro del instrumento de medición dentro de la metodología.

10. Metodología

10.1 Tipo de estudio

Tanto en el Estado del Arte como en el Marco Teórico del presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica de diferentes autores que han estudiado e investigado el comportamiento del consumidor al momento de comprar vehículos (tanto de combustión a gasolina como híbridos o eléctricos), los cuales son el sustento del desarrollo metodológico de esta investigación, junto con herramientas de análisis de datos que ayudaron a comprobar las hipótesis planteadas.

Al hablar de investigación científica se menciona “un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes” (Arias F. , 2012, pág. 22). La cual, para este caso puntual, será apalancada en una metodología explicativa; de acuerdo con Bernal (2015) la misma se define de la siguiente manera:

La investigación explicativa tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación o al contraste de leyes o principios científicos. Las investigaciones en que el investigador se plantea como objetivos estudiar el porqué de las cosas, los hechos, los fenómenos o las situaciones, se denominan explicativas. En la investigación explicativa se analizan causas y efectos de la relación entre variables (pág. 115).

La metodología explicativa, permite dar una respuesta concreta a la problemática, y se perfila como el adecuado proceso que la presente investigación requirió, apoyada en el

enfoque dado a esta. Para Sampieri & Mendoza (2018), los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto, son también denominados rutas de la investigación, siendo los tres los más fundamentales, pero ninguno mejor que otro, entendiendo que cada una es adecuada para llegar a objetivos diferentes, en donde el cualitativo es más descriptivo, enfocado en datos no cuantitativos, y el cuantitativo es más numérico y se relaciona más con estadística para estudiar esas variables que si se pueden cuantificar.

Teniendo en cuenta las anteriores apreciaciones, el enfoque con el que se desarrollaría la investigación, será mixto, una mezcla de exploratoria y concluyente, ya que la problemática debe resolverse con elementos descriptivos y otros cuantificables, para poder dar respuestas más acertadas en torno a los objetivos e hipótesis expuestas.

10.1.1 Población objetivo de la investigación

El alcance de este estudio es Bogotá, teniendo en cuenta el informe suministrado por ANDEMOS, asociación nacional de movilidad sostenible, sobre la participación de las regiones en Colombia y la comercialización de vehículos en cada una de ellas. En este informe define que la región Andina es la más importante de Colombia en ventas de vehículos, concentrada principalmente en Bogotá, con una comercialización vehicular de 76.449 vehículos nuevos (ANDEMOS, 2019).

10.1.2 Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se hace necesario contar con los siguientes datos de la población:

- De acuerdo con el último censo publicado por el DANE, en el 2018 Bogotá contaba con 7.181.469 personas (DANE, 2019).

- A su vez, la población mayor a 20 años representa el 70% de la población de la ciudad (Cámara de Comercio de Bogotá, 2019)

Tabla 4 Definición población de la muestra

<i>Concepto</i>	<i>Cantidad habitantes</i>
Población Bogotá	7.181.469
Población mayor de 20 años	5.027.028

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta lo anterior, se relaciona a continuación la fórmula para calcular el tamaño de la muestra de acuerdo con el tamaño de la población:

Figura 4 Fórmula tamaño de la muestra

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Fuente: SurveyMonkey s.f.

Donde se tome lo siguiente:

N: tamaño población (5.027.028)

e: margen de error (0,05)

z: cantidad desviaciones estándar (para un nivel de confianza 95%: 1,96)

p: probabilidad éxito (0,5)

Tomando la formula, se identifica que el tamaño de la muestra será de 384 encuestas, excluyendo personas menores de 18 años y que no tuvieran un automóvil de cuatro ruedas, a su vez la misma se dividió entre usuarios de vehículos con combustión a gasolina y con personas usuarias de vehículos híbridos y eléctricos. El instrumento se

basó en 29 preguntas y se ejecutó de manera virtual. El análisis o validación de la información se ejecutó a través de la aplicación de la estadística con metodologías de análisis de datos univariado y bivariado, incluyendo las pruebas correspondientes a los cruces de variables como las pruebas chi cuadrado y residuos corregidos. “La Estadística es una herramienta usada en la investigación científica, teniendo como soporte diferentes programas informáticos, tales como el *Statistical Package Social Science* (SPSS), *Stati Graph*, *Minitab*, e incluso Microsoft Excel” (Gómez, 2008)

Los datos recopilados se cargaron a la plataforma SPSS, una de las plataformas más usadas y recomendadas para probar relación o independencia entre variables.” Dentro de una larga lista de programas informáticos orientados a la Estadística, el SPSS destaca por su capacidad para procesar volúmenes de datos y por una interfase de fácil acceso al usuario” (Gómez, 2008).

10.1.3 Investigación cualitativa

La investigación cualitativa o exploratoria es apropiada en las etapas iniciales del proceso de toma de decisiones. Generalmente, esta investigación está diseñada para obtener una noción preliminar de la situación con un gasto mínimo preliminar de costo y tiempo. El diseño de la investigación se caracteriza por la flexibilidad para ser sensible a lo inesperado y para descubrir otros puntos de vista no reconocidos previamente. Se emplean enfoques amplios y versátiles. Estos incluyen fuentes secundarias de información, observación, entrevistas con expertos, entrevistas de grupos con personas especializadas y casos (Kinnear & Taylor, 2000).

Como parte de la investigación exploratoria se tomó, como muestra por conveniencia, un conversatorio de grupo, nueve entrevistas a usuarios de vehículos híbridos y eléctricos, una entrevista semi estructurada a un experto en movilidad sostenible y cuatro con gerentes de marcas de vehículos con presencia en Bogotá y que tengan vehículos de la categoría híbridos y eléctricos, muestra que correspondería al 30 %, ya que según la revista Motor (2020), existen en Colombia alrededor de 17 marcas que comercializan vehículos híbridos y eléctricos.

Para la autora, Arias (2012), hacen parte de los instrumentos, no solo la encuesta, sino además la entrevista. Cada una de ellas con subdivisiones o tipos que dependen del objetivo que se quiera cumplir. En cuanto a la entrevista, la más afín para cumplir los propósitos de esta investigación es la entrevista semiestructurada la cual se define como “una entrevista con relativo grado de flexibilidad tanto en el formato como en el orden y los términos de realización de esta para las diferentes personas a quienes está dirigida” (Bernal, 2010, pág. 257).

Toda la investigación se desarrolló con la información que presentan la utilización de los instrumentos y la literatura científica y académica que, tal y como lo define Bernal (2016), se divide en las fuentes de información primaria y secundaria, donde las primarias son los datos e información recibidos a través de la utilización de los instrumentos y la secundaria a través de la literatura científica y académica y demás datos que aporten a la investigación como informes institucionales.

10.1.3.1. Sesión de grupo usuarios vehículos de gasolina

La sesión de grupo con personas usuarios de vehículos de gasolina tuvo 12 asistentes y se realizó de forma virtual (ver anexo 2). El grupo estaba conformado por 6 hombres y 6 mujeres. La sesión tuvo una duración de una hora. 10 de los participantes fueron de la ciudad de Bogotá, uno de Santa Marta y otro de Neiva. 7 de los participantes están entre el rango de edad de 26 a 35 años, 2 personas entre los 46 y 55 años, 1 persona entre los 36 y 45 años, 1 persona entre los 18 y 25 años y 1 persona más, mayor de 56 años.

Dentro del análisis del grupo focal encontramos lo siguiente:

- A la pregunta, ¿por qué no compraron un vehículo híbrido y eléctrico?, la mayoría de los participantes coinciden en que no compraron un vehículo con esta tecnología, ya que consideran como una limitante, la poca cantidad de puntos de recarga en Colombia y temen quedarse sin carga en cualquier recorrido, sobre todo, en viajes largos. “No me incliné por un híbrido o un eléctrico porque siento que todavía en nuestro país falta un poquito más de bases o estaciones para poder cargar los carros” (Franky, 2021).
- Varios participantes manifestaron creer que es una tecnología demasiado reciente como para adquirirla. Dos participantes mujeres manifestaron que esta tecnología es aparentemente nueva y que cuando compraron su vehículo no existía esa opción. “Llevo con mi carro 7 años y en el momento que decidí cambiar de carro creo que no había la posibilidad de la otra tecnología” (Merlo, 2021).

- El factor precio es determinante a la hora de comprar un vehículo según la mitad de los participantes, lo cual limita la compra de un vehículo híbrido o eléctrico porque según varios de los participantes, aún son muy costosos.
- La percepción general de este grupo focal, es que los vehículos híbridos y eléctricos, tienen muy baja potencia en comparación con un vehículo de combustión a gasolina. Además, tres personas manifestaron abiertamente que la autonomía de las baterías es muy baja lo cual hace que no se inclinen por un producto como este. Ninguna persona del grupo referenció que sí tienen buena potencia.
- La variedad de modelos es otro factor que influyó en la no compra de vehículos híbridos o eléctricos de algunas personas de este grupo. Tres personas manifestaron en comparación con vehículos de gasolina, son muy pocos los híbridos y eléctricos que se encuentran en el mercado colombiano. Ninguna de las demás personas manifestó lo contrario. “Todavía hay muy pocas opciones y costosas para entrar a ese segmento” (España, 2021).
- Varios participantes manifestaron querer esperar a que otros lo compren y compartan su experiencia de uso para poder así contemplar la opción de compra. “Prefiero esperar a que la gente lo empiece a usar, que se vuelva más común, para ahí si hacer la compra” (Grandas, 2021).
- Tan solo una persona recalcó que siempre recibió malas recomendaciones respecto a estos vehículos, pero que era consciente del trabajo que se venía realizando por parte de las marcas para mejorar este tipo de tecnologías.

“Siempre escuche por parte de amigos, de mi papá incluso, comentarios muy negativos acerca de esta clase de vehículos, por los temas de potencia, de confiabilidad, de rendimiento, pero tengo que decir que la industria en los últimos años se ha preocupado mucho, por ofrecer vehículos que no solamente sean amigables con el medio ambiente, sino que respondan a esas necesidades de potencia, de sonido, de motor y de rendimiento que las personas demandan” (Alfonso, 2021).

- Uno de los participantes manifestó su punto de vista referente a la falta de información de este tipo de vehículos de energías limpias, expresando que eso es una desventaja para interesarse en ellos. El desconocimiento sobre este tipo de tecnología se percibió de manera generalizada.
- Otro participante manifestó que se inclinó por vehículo a gasolina porque lo considera más comercial al momento de la reventa.
- El total de los participantes manifestó alguna inconformidad y falta de interés respecto a los vehículos híbridos y eléctricos por falta de confort, potencia, autonomía, puntos de carga, tiempo de recarga, precios elevados, inseguridad, tamaño pequeño, falta de interés del Gobierno y de mayores beneficios. Se evidencia una desconfianza generalizada en este tipo de tecnología. “Nunca consideré el carro eléctrico, no porque no me guste, creo que igual todavía la oferta en el país no es muy alta, el tema de las estaciones de carga también me parece que hace falta muchísimo, y el tema de autonomía [...] no es la opción porque no se puede viajar grandes distancias, tiene uno el problema de la

carga; digamos que genera un montón de cosas además de un tema de seguridad que algunos, o por lo menos los que se ajustan al presupuesto nuestro, no cumplen con estándares muy altos de seguridad son carros chiquitos, bajitos, muy inestables, aparte poca potencia” (Marín A. , 2021).

- Al menos la mitad de los asistentes expresaron que, a futuro, preferirían comprar un vehículo híbrido que un vehículo 100% eléctrico ya que en él ven algunas ventajas que no se perciben en los eléctricos. “Sí consideraría comprar un vehículo híbrido, porque me parece que además de contribuir con el medio ambiente, pienso que ya hay un desarrollo de la tecnología que es mucho más confiable para nosotros los usuarios en temas de rendimiento y de potencia, por lo menos en el sector de vehículos híbridos, lo cual me parece que no es lo mismo, o no es así, con los vehículos eléctricos, yo la verdad todavía no contemplaría comprar un vehículo eléctrico por que aún no son confiables y aquí en Colombia no veo muchas estaciones de recarga” (Alfonso, 2021).
- A la pregunta de ¿por qué sí compraría un carro eléctrico? o ¿qué los motivaría a decidirse por esta tecnología?, hubo varias coincidencias entre los participantes, la principal, con la que la mayoría estuvo de acuerdo, es por cuidado del planeta al usar energías limpias; siendo este uno de los factores más importantes para comprar a futuro un vehículo híbrido o eléctrico.
- Otro importante factor común es el ahorro de combustible, el cual se evidencia como un gran motivador. Además, los beneficios de pico y placa, impuestos y parqueaderos prioritarios; “yo definitivamente si me fuera por

comprar un carro eléctrico, pero todavía falta mucho tiempo para hacerlo, primero por costos, todavía es muy costoso en Colombia, pero por el tema de medio ambiente lo haría, de impuestos y de beneficio de No pico y placa” (Castro, 2021).

- Dentro del grupo focal, dos personas coinciden en que una opción viable, aunque no a corto plazo, sería adquirirlo como segundo carro.
- A la pregunta general ¿qué es lo que buscan a la hora de comprar un vehículo? Las respuestas que más coincidieron entre los asistentes fueron que se buscaba capacidad, seguridad, diseño, precio, calidad, respaldo de la marca, experiencia, comodidad y ahorro de combustible.
- Otra de las preguntas del grupo focal, buscaba identificar ¿qué o quién los persuadió más a la hora de comprar un vehículo? Enfocados en a través de qué medio adquirirían información para tomar sus decisiones de compra de vehículos. Una de las respuestas más recurrentes fue que escogían el vehículo y sobre todo la marca, por recomendación de personas cercanas, de terceros y sobre todo por tradición familiar.
- La investigación previa a la compra, también se identificó como una de las formas de adquirir motivos de compra, consulta de expertos en vehículos en internet y la prueba del vehículo o Test Drive.
- Otra forma adicional que se mencionó fue por la experiencia y el conocimiento propio, coincidencia entre 3 personas del grupo focal.

- Las marcas en las que el grupo focal pensó al hablar de vehículos híbridos y eléctricos fueron BMW con 3 participantes, Tesla con 2 participantes, Toyota, Nissan y Renault con un participante cada una, y 4 participantes a quienes no relacionaron estos vehículos con ninguna marca.

10.1.3.2. Entrevistas individuales usuarios de vehículos híbridos y eléctricos

Se realizaron nueve entrevistas individuales a usuarios de vehículos híbridos y eléctricos de Bogotá (ver anexo No. 3), las cuales cada una tardaron entre 15 a 20 minutos. En estas entrevistas participaron 4 mujeres y 5 hombres, en su mayoría los entrevistados están entre los rangos de edad de 26 a 35 años y entre 46 y 55; tres de los entrevistados tienen vehículo híbrido de marca Mini y Volvo y el restante tienen eléctrico de marcas Nissan y Renault. Dentro de las entrevistas llevadas a cabo se encontró lo siguiente:

- Para el caso de los vehículos eléctricos, de las 6 personas entrevistadas, todas consideran que en general, hay una falencia latente en temas de infraestructura (puntos de recarga en la ciudad) manifestaron que por esta situación el vehículo se limita a ser de uso únicamente de ciudad, limitando su alcance en carreteras o vías secundarias, lo cual hace que los usuarios de estos vehículos tengan un segundo carro (ya sea híbrido o en su defecto de gasolina). “A pesar de ser Bogotá la principal ciudad de Colombia solo cuenta con 5 a 6 puntos, si acá es difícil encontrar un punto de carga la posibilidad de encontrar algo en una ciudad pequeña o en un pueblo es mínima” comentó (Rueda & García, 2021).

- En línea con el punto anterior, al tener una falencia de infraestructura los usuarios de vehículos eléctricos manifestaron que al momento de usar su carro planifican sus rutas para validar que la autonomía del vehículo sea lo suficiente, teniendo en cuenta que hay vehículos que tienen una autonomía de 80 kilómetros y otros que pueden llegar a tener 400. “Hay que aclarar que el carro no es necesario cargarlo todos los días, yo generalmente me desplazo 30 km diarios y la batería del carro me alcanza toda la semana, es solo cuestión de planificación” (Torres, 2021).
- Dentro de los factores que inciden en la compra de estos vehículos, dos de los entrevistados hicieron alusión al beneficio de no pico y placa, tres lo relacionaron con el ahorro en gasolina y por ende en costos de transporte y mantenimiento y cuatro se refirieron al aporte o apoyo al medio ambiente que se puede dar a través del uso de estos vehículos y así a través de estas acciones contribuir a mitigar su impacto. “El principal factor que motivo la compra fue bajo consumo de gasolina y por apoyo al medio ambiente, al momento de comprar mi carro (híbrido) no había beneficio de no pico y placa, por lo cual no fue motivo” (Beltrán, 2021).
- Por otro lado, al preguntarles por los frenos existentes en el mercado y por qué creían que la venta de estos vehículos no se ha incrementado significativamente en Colombia, evidenciaron que dentro de la sociedad hay unos imaginarios colectivos o “tabús” relacionado con estos vehículos, donde las personas creen que la autonomía del carro no es buena y solo alcanza para

unos kilómetros de recorrido, que la carga no dura más de un día o en su defecto que es un carro que no genera una satisfacción agradable al momento de conducirlo. “Falta cultura hacia el consumidor para poder motivarlo hacia lo positivo, si no hay educación sobre estos vehículos van a primar los aspectos negativos sobre lo positivo” tal como lo menciona (Rueda A. , 2021).

- Un aspecto que se resalta en las 9 entrevistas es el precio y como tanto los vehículos híbridos y eléctricos se caracterizan por manejar costos muy altos (lo cual dificulta su comercialización), sin embargo, también manifiestan que la inversión inicial puede ser alta, pero se retribuye a corto, mediano y largo plazo, puesto que el ahorro en combustible, mantenimiento e impuestos genera esa balanza; “antes de tener un carro eléctrico nuestro gasto en gasolina era de \$400.000 al mes (por los altos desplazamientos de mi esposo) hoy en día el gasto es de \$60.000 (estrato 5), costo que se ve reflejado en la factura de la luz” (Caneva, 2021).
- Dentro de los entrevistados, se resalta la falta de información presente en el mercado sobre este tema, desde lo que un punto de venta (concesionario) puede ofrecerles sobre estos vehículos hasta el desconocimiento común, tal como manifiesta (Morales & Pasos, 2021): “Hay poca cultura de movilidad eléctrica, el concesionario se dedica más al tema de venta, más no al postventa y por ende uno como usuario termina investigando para identificar puntos de recarga, proceso de instalación del punto de carga en casa, entre otros factores”.

- A raíz de la falta de información sobre estos vehículos, los entrevistados mencionan que previo a realizar la compra hicieron sus propias investigaciones, así como la visita a diferentes concesionarios para validar la información y por ende tomar la decisión de compra, “cuando se compra hay muy poca información de los carros eléctricos, a raíz de esta falencia nace la comunidad de “Twizeros Colombia” donde entre diferentes usuarios de este carro nos apoyábamos y orientábamos en torno a las funciones y características del carro, siendo no solo una fuente información si no también en su defecto nos ayudamos entre nosotros en relación a puntos de carga dentro de la ciudad” (Morales & Pasos, 2021).
- En general, del grupo de entrevistados se destaca que su próximo carro sería híbrido o en su defecto eléctrico, lo que buscan es que el próximo que adquieran su autonomía sea mayor (para así lograr más distancias), pero lo más importante que puedan seguir aportando al medio ambiente; “más allá del trabajo o lo que implique tener un punto de carga para el carro, tener conciencia, ya la diferencia técnica entre un carro de gasolina y uno híbrido o eléctrico ya no se siente, el avance es muy grande en este tema por parte de las marcas” (Velez, 2021).

10.1.3.3. Entrevista experto movilidad sostenible

A su vez, se realizó una entrevista a Edgar Salazar, Profesor de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira (ver anexo No. 5), quien también es el director del semillero de investigación de Energías Renovables y lleva más de 10 años

trabajando en proyectos con fuentes renovables de energía y desde hace 3 años en movilidad eléctrica. Edgar Salazar, es una de las personas que usualmente el Ministerio de Minas y Energía consulta y con quien hace encuentros académicos respecto al tema. Dentro de la entrevista se encontraron diferentes aspectos relevantes para la investigación en curso, entre los cuales se destacan:

Al hablar de movilidad sostenible, se hace necesario entender la importancia del término “sostenibilidad” y como adquiere importancia a raíz del efecto de los gases invernaderos y el daño generado al medio ambiente, a su vez se relaciona con la toma de decisiones actuales que afectan las generaciones futuras; al combinar la palabra “sostenibilidad” con “movilidad” se puede definir como la “asociación de tratar de minimizar al máximo posible los impactos que estamos generando con nuestros medios de movilidad” (Salazar, 2020). Convirtiendo este aspecto en un tema de salud pública por la polución y también por el ruido que los vehículos generan, de acuerdo con estudios el 80% del ruido que se genera en una ciudad es producto de los vehículos.

Entender el papel de los carros híbridos y eléctricos en la movilidad sostenible también fue un tema que se revisó en esta entrevista, donde la realidad es que el mayor aporte sería la eliminación del motor a gasolina, sin embargo, partiendo de la realidad actual prima más un factor económico y por ende comercial “hay un factor que motiva a las personas a comprar un híbrido o un eléctrico y es el ahorro de dinero” (Salazar, 2020). La necesidad y oportunidad para empezar a volcarse en un mundo sostenible es posible, pero, existe una falencia en términos de credibilidad y de paradigmas, para lograr mitigar esto se hace necesario incrementar la venta de estos vehículos.

En relación a cómo va Colombia en términos de infraestructura, existen unas proyecciones interesantes por parte del Gobierno Nacional, no solo ligadas al número de vehículos eléctricos que se quiere llegar a vender al 2030 (600 mil vehículos aproximadamente), si no a su vez en facilidades de estaciones de carga “el Gobierno Nacional debe apoyar con más estaciones de carga, para estimular el uso de estos vehículos, especialmente fuera de las ciudades principales” (Salazar, 2020).

Si bien el país ha mostrado cifras importantes en la región, siendo en el 2019 el líder regional en ventas de vehículos eléctricos “no quiere decir que estamos como Europa, estamos lejos, pero es un avance, hay que seguir y los estímulos tienen que ser más, tienen que ser más allá de la excepción de medidas de restricción de circulación vehicular” (Salazar, 2020).

Salazar (2020) concluye con que la masificación hace que el mercado tenga más variedad, al final el precio lo define el mercado, entre más clientes potenciales y promotores se tenga del tema, más probabilidades habrá de que bajen los precios; a su vez, el rol que juegan tanto las instituciones públicas, privadas o universitarias juegan un papel protagónico en este tema, puesto que a través de la formación en temas de movilidad eléctrica se puede formar a nuevos profesionales especializados en este tema que puedan ayudar la parte comercial y por ende a mitigar los frenos de compra de estos vehículos.

10.1.3.4. Entrevistas gerentes de marca

Las entrevistas a gerentes de marcas de vehículos en Colombia se desarrollaron de forma virtual y se llevaron a cabo en el formato de entrevista semiestructurada. Fueron 4

personas, representantes de 10 marcas. Los participantes fueron Ángela López, Directora de Mercadeo de Mazda Colombia. Jorge Neira, Gerente general de Autocom, importador y representante en Colombia de las marcas chinas Jac, Kembo y brilliance, Mahindra, Joylong y Jinbei. Nicolás Olarte, Gerente de Posventa de Volvo Cars Colombia y Marco Pastrana, Gerente General de Motorysa, importador y representante en Colombia de Mitsubishi y BYD (ver anexo No. 4).

- De las 4 marcas entrevistadas, 3 hacen parte del grupo que ya tienen en el país alguna versión de vehículo híbrido o eléctrico. Mazda, es la única marca que actualmente no tiene en Colombia esta tecnología, aunque ya la comercializa en otros países. La entrevistada manifestó que, aunque en el año 2020 se posicionaron como los terceros en ventas, aún no traen la tecnología híbrida o eléctrica al país, por temas de legislación. “En Colombia no ha llegado porque hay un tema regulatorio, como un hueco regulatorio, donde hablamos de los carros híbridos, pero no se precisa que es un carro híbrido” (López, 2021).
- Los 4 participantes, coincidieron en las diferencias entre las distintas versiones de vehículos híbridos, lo cual genera confusión ante los clientes. Estos están divididos en 3 categorías; Mild Hybrid, Híbrido, y el híbrido enchufable. En el caso de Mazda, explica que su versión híbrida se denomina Mild Hybrid, el cual es una tecnología híbrida pero que no impulsa por si sola al vehículo, sino que le supe algunas necesidades para ahorrar combustible. Esto es lo que les ha generado inconvenientes para la entrada al país.

- En el caso de Volvo, solo tienen la versión más completa la cual es el híbrido enchufable al igual que Mitsubishi. En el caso de JAC, los modelos que se encuentran en el país son 100% eléctricos.
- La posición de marcas como Mazda, referente a los vehículos con tecnología de energías limpias, se enfoca en que aún no saben si es una tendencia o no; no saben si a futuro esta es la solución, o si tendrá variaciones importantes. “Los híbridos pueden ser como los mini discs, fueron como una tecnología intermedia, que ni de aquí ni de allá, y al final dio como un salto, no lograron penetrar y hubo un salto a las USB” (López, 2021).
- Mientras tanto Volvo Cars afirma que es el futuro y que por esa razón están preparados, tanto, que tienen una versión híbrida enchufable de cada uno de sus modelos. Motorisa por su parte es pionero ya que fue la compañía que trajo el primer vehículo híbrido al país en el año 2011. En cuanto a JAC, consideran que es el futuro y que por esa razón, parte de sus esfuerzos van hacia allá, además son una de las marcas de híbridos y eléctrico más vendida de China.
- Respecto a los frenos que resaltan los representantes de las marcas, refiriéndose al momento en que una persona quiere comprar un vehículo híbrido o eléctrico, se evidencia el tema de si realmente son más contaminante los de combustión a gasolina que uno híbrido o eléctrico; marcas como Mazda dudan de la no contaminación de los híbridos o eléctricos, teniendo en cuenta las fuentes de generación de energía, “muchos países tienen energía atómica, eso es mucho más contaminante que cualquier otra energía” (López, 2021).

- Otro freno que se evidencia según la representante de Mazda, es la duda de los usuarios en cuanto al destino final de las baterías de litio que, en su caso, lo cuestiona agregando interrogantes por los cuales las personas frenan su decisión, como por ejemplo, qué pasa con ellas después de su corto tiempo de vida, dónde se compran estas baterías, cuánto vale mi carro con 2 años de uso por el desgaste de estas baterías; “por un lado, sí ayudamos el medio ambiente, pero por otro lado todavía nos falta mucho desarrollo para que realmente seamos amigables medioambientalmente hablando” (López, 2021).
- Marcas como JAC, consideran que aún en Colombia no se tiene ese tema estudiado y que ni siquiera ellos como marca sabrían qué pasaría con ellas.
- Por su parte, las demás personas representantes de las marcas Volvo Cars y Motorysa (Mitsubishi / BYD), consideran que es un tema que ya está resuelto, entendiendo que estas baterías pueden durar entre 20 y 30 años en un vehículo, y luego se emplean en un segundo uso, por ejemplo, para alimentar a través de energía solar, casas o cualquier establecimiento, con un promedio de uso de otros 20 años. El representante de Motorysa explica cómo puede contaminar más la chatarrización de un vehículo de gasolina.
- Por su parte Volvo afirma que “si no le damos un buen uso al tema de las baterías va a contaminar más un vehículo eléctrico o híbrido que uno de gasolina” (Olarte, 2021).
- Uno de los frenos de los que hablan los representantes de las marcas, es el referente a la autonomía, aunque en este caso, hablan del tema para evidenciar

- que, aunque el paradigma de las personas es que las baterías son de poca duración, actualmente pueden alcanzar grandes distancias.
- En el caso de la marca JAC, en 2020 lanzó en Colombia un vehículo 100% eléctrico con batería marca Samsung, con una autonomía de 400 km con una sola carga. Además, habla sobre el avance constante de estos dispositivos los cuales cada vez son mejores.
 - Volvo Cars, cuenta también con vehículos 100% eléctricos con autonomía de entre 400 y 450 kilómetros con una sola carga. A su vez, habla de que esto no debe ser un freno, puesto que en el caso de los híbridos de Volvo Cars, cuenta con 3 formas de cargar sus baterías: a través del frenado, del movimiento y trabajo del motor, y enchufándolo. Esto además de la combustión normal de gasolina.
 - Marco Pastrana de Motorysa, explica que se trata de inmadurez tecnológica y da el ejemplo de la desconfianza en los años 90, con los vehículos que llegaron con cajas automáticas.
 - Otro freno en el que coinciden todas las marcas es que en Colombia no se está preparado en términos de infraestructura y puntos de carga, lo cual desmotiva a las personas a decidirse, en este caso, por un vehículo 100% eléctrico.
“Desarrollar estaciones y confianza en los clientes tiene una inversión muy alta”
(Olarte, 2021).
 - Sobre este tema, Mazda cree que, aparte del Gobierno Nacional, las marcas deben aportar también a esta infraestructura y ofrecer la solución completa a los clientes

como los cargadores instalados en los puntos que el cliente determine “No podemos venderle un problema a un cliente” (López, 2021).

- Para el representante de Autocom, a Colombia aún le falta muchísimo y por eso las personas deben entender el uso de las distintas versiones, aclarando que un eléctrico debe considerarse más como un City Car, pero que, aun así, ya tienen mucha autonomía.
- Otro importante factor que impide que este mercado avance más rápido según los 4 representantes, son los incentivos del Gobierno Nacional. Para Mazda, son aún confusos los beneficios, no es claro a que versiones aplica. Para Autocom, si el Gobierno no impulsa con mayores incentivos, se avanzará muy lentamente. Volvo Cars opina que “en Colombia no hay los mejores incentivos, pero tenemos incentivos” (Olarte, 2021), además explica que el 5% de aranceles para híbrido y 0% para eléctricos, no hacen mucho la diferencia, ya que esta tecnología es muy costosa.
- Al respecto Motorysa afirma que los incentivos redujeron la diferencia abismal que había en cuanto a precio, que por esa razón hoy día ya no es el doble el valor de un híbrido o eléctrico respecto a uno de gasolina.
- Otro importante freno para la aceleración de la venta de estos vehículos, en el que coinciden la mayoría de los representantes, es el desconocimiento por parte de las personas quienes no están al tanto de los avances que se han tenido en cuanto autonomía, precios, variedad de modelos y potencia.

- El temor a la carga es otro freno evidente en el que los 4 representantes de las marcas coinciden “las personas no quieren enredarse con eso” (Olarte, 2021).
- El miedo a la reventa es nombrado por algunos de los representantes de las 10 marcas, como un importante freno.
- A la pregunta de ¿Qué tan lejos ven igualar el parque automotor de vehículos de combustión interna (Gasolina), con los de nuevas energías?, las 4 personas entrevistadas coinciden en que es un tema al que le falta mucho tiempo, incluso varias décadas.
- Respecto a este punto, Mazda se enfoca en que es un tema al que toca darle tiempo para ver si es lo que se esperaba, además afirma que “hay que centrarnos más en la realidad de nuestro mercado, hay que centrarnos más en las necesidades que tenemos acá realmente” (López, 2021).
- Para Autocom, también es un tema al que le falta bastantes años para igualar a los de gasolina. “Yo lo veo muy lejano sinceramente, creo que viene creciendo de manera importante y sobre todo el tema de los híbridos un poco más que los eléctricos, por la complejidad de los eléctricos, [...] otra cosa es q este tipo de vehículos aún no es asequible” (Neira, 2021).
- Volvo Cars manifiesta que el tema si lo ve lejano, pero que está avanzando rápido. Por su parte, el representante de Motorysa, expresa que posiblemente, desde su conocimiento, en unos 10 años, las ventas de híbridos y eléctricos podrían ser el 20% del total de las ventas de vehículos en Colombia.

- Algunos de los entrevistados coinciden en que, aún con las legislaciones de muchos países, el fin de los vehículos de combustión interna (gasolina), todavía está lejana. “Hay países que han anunciado que para el 2030 o 2040, no van a permitir la venta de vehículos de combustión interna, eso no quiere decir que los carros salgan de las calles, es que la gente piensa que para el año 2030, en un Noruega o un Alemania van a estar con cero vehículos de combustión interna en la calle, no, en el año 2030 se empiezan a vender los vehículos sin combustión interna” (Pastrana, 2021).
- A la pregunta de ¿qué factores cree que impulsan a una persona a preferir un híbrido o un eléctrico?, los cuatro representantes de marca coincidieron en que esos factores son el ahorro de gasolina, beneficios de pico y placa, responsabilidad ambiental con bajas o ninguna emisión de Co2 y tener solo un carro en vez de 2.
- Específicamente la representante de Mazda, respondió que el cargo de conciencia de no hacer nada por el medio ambiente, lleva a pensar en este tipo de soluciones, aunque cree y se enfoca más en que las personas lo hacen por el ahorro de combustible. Además, manifiesta que las regulaciones medioambientales han impulsado la venta de eléctricos en el mundo, sobre todo las de Europa, donde algunos países deben cumplir con un porcentaje estipulado de ventas de vehículos de energías limpias.
- Estar a la vanguardia de la tecnología y el estatus que esto da, es una motivación adicional y un factor muy importante a la hora elegir, según el representante de

Motorysa. También afirma que un gran motivador es que la gente ve cada vez más y diferentes modelos rodando. “Ya en la calle y en la oferta hay más posibilidades y más modelos para que el cliente pueda escoger, ya no estamos hablando de 1 o 2 modelos a los que la gente se acostumbraba a ver en la calle, si no que básicamente ya hay varios modelos de híbridos y eléctricos disponibles” (Pastrana, 2021).

- Algunos de los representantes coinciden en que un gran motivador es que los precios sí han bajado, no igualado a los de gasolina, pero si han tenido una reducción considerable haciéndola asequible para muchos.
- También se coincide en varias opiniones respecto a que no es solo el medio ambiente y su cuidado el que impulsa su venta, sino las mejoras que las personas comienzan a descubrir respecto a confort, desempeño, aceleración, seguridad, torque, multimedia, acabados y calidad mejorada en general.

10.1.4. Investigación cuantitativa

La otra parte importante es la denominada como investigación cuantitativa o concluyente, la cual es definida como:

La investigación concluyente suministra información que ayuda a los gerentes a evaluar y seleccionar un curso de acción. El diseño de investigación se caracteriza por procedimientos formales de investigación. [...] Generalmente se redacta un cuestionario detallado junto con un plan formal de muestreo. Debe ser evidente que la información que se va a recolectar está relacionada con las alternativas que están en

evaluación. Los posibles planteamientos de investigación incluyen encuestas, experimentos, observaciones y simulaciones (Kinneer & Taylor, 2000).

Al ser una investigación cuantitativa, se seleccionó una población objetivo que fueran usuarios de vehículos híbridos o eléctricos, así como de combustión de gasolina de la ciudad de Bogotá. Los criterios de exclusión que se contemplaron fueron personas que no tuvieran un automóvil de cuatro ruedas y que fueran menores de 18 años. Como se evidenció previamente se arroja que se deben realizar 384 encuestas con preguntas de opción múltiple y escala de Likert (ver anexo No.1), tomando como base las referencias de las variables que nos arroja el marco teórico: el comportamiento del consumidor, la conexión entre la marca y el usuario, así como la importancia de poner el cliente en el centro, así como el proceso de investigación cualitativo, la misma se realiza de manera virtual a través de la herramienta de *forms* de Microsoft dividida en cuatro sesiones: Información demográfica, usuarios de automóviles, usuarios de vehículos de gasolina y usuarios vehículos híbridos o eléctricos, se logró recolectar 509 respuestas de las cuales 424 son usuarios de vehículos de gasolina y 84 de híbridos y eléctricos.

10.1.4.1. Análisis univariado – Perfil general de los consumidores de vehículos

Los encuestados en su mayoría son del género masculino con un 64,09%, edades entre 26 y 35 años con un 46,83%, de nivel socio económico 4 con el 36,71%, con posgrado el 55,95%, de estado civil casadas con un 48,61%, empleados el 67,46%, en su mayoría de la ciudad de Bogotá con un 76,59%, con un solo vehículo de 4 ruedas

el 69.64%. Para más del 50% de los encuestados es muy importante a la hora de escoger un vehículo las características físicas, la calidad percibida, la tecnología, el precio, el diseño y el ahorro de combustible. El estatus que da la marca, el estilo de vida y el cuidado del medio ambiente, son importantes para el 50% de los encuestados. A la hora de comprar un vehículo es muy importante la atención en el concesionario para el 31,35% junto a la recomendación de personas cercanas con el 30,36%, seguido de recomendaciones en medios digitales y tradicionales. El 16,67% de la muestra, tiene o ha tenido un vehículo híbrido o eléctrico. El 83,33% son usuarios de vehículos con combustión a gasolina. Las marcas que más usuarios tienen son Mazda con el 13,3% seguido de Chevrolet 12,1%. La antigüedad más frecuente es entre 1 y 3 años con el 40,87% y el 69,05 % consideran que el desempeño ha sido excelente. La mayoría pago entre 30 y 60 millones por su vehículo con el 36,9%. Para más del 30% de los usuarios de vehículos a gasolina es muy importante a la hora de comprar en escala de 1 a 5, el diseño, la autonomía, la facilidad de recargarle combustible, el precio, el ahorro de combustible y la reventa y los factores más importantes que los podrían motivar a comprar un híbrido o eléctrico está que tuvieran precio más asequible con el 80,24%, seguido de más beneficios del Gobierno con el 74,76%. El 56,9% de los usuarios de gasolina tienen información moderada, poca o nula de híbridos o eléctricos, el 46,19% conoce bastante sobre las bajas emisiones de Co2, el 59,29% conoce bastante sobre los beneficios de pico y placa y el 30,48% conoce bastante sobre las marcas con vehículos híbridos y eléctricos y compraría un vehículo de esta tecnología después de 2 años con el 42,06%. En cuanto

a los usuarios de híbridos y eléctricos, lo más importante o lo que más los motivó para su compra fue el cuidado del medio ambiente con el 70,59% y el no tener pico y placa con el 71,76%, además estos usuarios consideran la infraestructura de recarga en el país como la más importante desventaja con el 48,24%, además las razones por las que no compraron vehículos a gasolina son por la contaminación con el 52,94%, porque tienen pico y placa el 63,10% y porque no son el futuro de la movilidad el 58,82%.

Para conocer el análisis univariado realizado en la herramienta SSPS¹⁰, ver anexo No. 6 donde se evidencia el análisis descriptivo para cada una de las variables.

10.1.4.2. Análisis bivariado – Perfil descriptivo de los consumidores

Como segundo paso de la investigación cuantitativa, a continuación, se detalla el análisis descriptivo bivariado obtenido en SPSS, para el caso de estudio. A grandes rasgos, los resultados cuantificables a nivel descriptivo e inferencial entre las dos variables del caso de estudio (Tiene o ha tenido vehículo híbrido o eléctrico versus 26 variables) arroja la siguiente información:

Tanto para el caso de híbridos/eléctricos y gasolina en su mayoría son de género masculino (67,9% - 63,3% respectivamente), para el caso de gasolina están entre los 26 y 35 años con un 50,2% y con estrato 4 (41,2%) e híbridos o eléctricos entre 36 y 45 años y están en estrato 6 con un 46,4%. Tanto los usuarios de gasolina como híbridos o eléctricos tienen un nivel de escolaridad alto (postgrado) con un 56,9% y 51,2% y los dos se caracterizan por ser empleados 67,4% y 67,9%; por su lado los usuarios de gasolina

¹⁰ Herramienta estadística para el análisis de la información

están solteros (47,6%) versus lo que ocurre con los de híbrido o eléctrico que están casados.

Con relación a los aspectos que fueron relevantes en la intención de compra del vehículo, para los híbridos y eléctricos fueron muy importantes la tecnología 72,6%, el estatus y reputación 53,6%, que sea amigable con el medio ambiente 69,0% y que genere un ahorro de combustible 72,6%; para el caso de gasolina los más relevante fue la calidad percibida 73,3%, el diseño con el 57,9%, el precio con el 57,4% y la tecnología con el 48,1%. Sobre los aspectos que influyeron en la compra, la influencia de medios de comunicación se destaca en los dos usuarios, con importancia intermedia, con un 28,6% para gasolina y un 29,8% para híbridos o eléctricos, sin embargo, el aspecto que más tiene peso para los dos es la atención en el concesionario.

Para los de gasolina las marcas que más se destacan son Renault 18,8%, Mazda con un 13,3% y Chevrolet con 12,1%; para el caso de híbridos o eléctricos Volvo 25%, Toyota 22,6%, Renault 19% y BMW 11,9%. La antigüedad del vehículo tanto para gasolina como híbrido o eléctrico está entre 1 año y tres, pero para el primero representa 37,4% y para el segundo 58,3% y los dos califican de excelente el desempeño del vehículo. Referente al valor pagado, los usuarios de híbridos o eléctricos pagaron más de \$150.000.000 millones (32,1%) y los de gasolina entre \$30.000.000 y \$60.000.000 con un 42,1%.

En el anexo No. 7, se describe el perfil general de los consumidores respecto a cada variable mencionada anteriormente, así como en el análisis arrojado por SPSS.

10.1.4.3. Jhi cuadrado – Asociación de las variables de segmentación de los consumidores de vehículos híbridos y eléctricos y de los compradores de vehículos de gasolina (no compradores de vehículos híbridos y eléctricos)

Carl Person sugirió la prueba de Chi Cuadrado como una forma de validar la bondad del ajuste de datos o una distribución de la probabilidad conocida, estableciéndose como el procedimiento para contrarrestar una hipótesis (De la Rosa, Hernández, Norma, & Castañeda, 2017). En términos generales, esta prueba contrasta frecuencias observadas con la frecuencia esperada de acuerdo con la hipótesis nula (Quevedo, 2011).

Una vez aplicada la prueba estadística de Jhi Cuadrado sobre las variables objeto del caso, se evidencia que, de las 13 variables del caso de estudio, existe una correlación respecto al perfil del consumidor, ya que tienen un nivel de significación menor al 0,05. A continuación, el resultado de la asociación para cada una de las variables:

Edad

Se tiene que:

H₀: La edad no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H₁: La edad incide en la tenencia del tipo de vehículo

Jhi² Pearson= 40,928 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia es 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, la edad incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Género

Se tiene que:

H₀: El género no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H_1 : *El género incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson=0,784 / Significación=0,676

Dado el nivel de significancia es 0,676, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, el género no incide en la tenencia del tipo de vehículo

Nivel Socioeconómico

Se tiene que:

H_0 : *El nivel socioeconómico no incide la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *El nivel socioeconómico incide la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 54,371 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia de 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, el nivel socioeconómico incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Nivel de escolaridad

Se tiene que:

H_0 : *El nivel de escolaridad no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *El nivel de escolaridad incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 1,374 / Significación= 0,712

Dado el nivel de significancia es 0,712, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, el nivel de escolaridad no incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Estado civil

Se tiene que:

H_0 : *El estado civil no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *El estado civil incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 11,264 / Significación= 0,01

Dado el nivel de significancia es 0,01, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, el estado civil incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Ocupación

Se tiene que:

H_0 : *La ocupación no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *La ocupación incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 3,98 / Significación= 0,264

Dado el nivel de significancia es 0,264, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, la ocupación no incide tenencia del tipo de vehículo.

Ciudad

Se tiene que:

H_0 : *La ciudad no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *La ciudad incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 30,546 / Significación= 0,338

Dado el nivel de significancia es 0,338, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, la ciudad no incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Vehículos propios

Se tiene que:

H_0 : *La cantidad de vehículos propios no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *La cantidad de vehículos propios incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 35,455 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia es 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, la cantidad de vehículos propios incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Características físicas del vehículo

Se tiene que:

H₀: Las características físicas del vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H₁: Las características físicas del vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo

Jhi² Pearson= 13,057 / Significación= 0,011

Dado el nivel de significancia es 0,011, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, las características físicas del vehículo inciden en la tenencia del tipo de vehículo.

Calidad percibida

Se tiene que:

H₀: La calidad percibida de los vehículos no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H₁: La calidad percibida de los vehículos incide en la tenencia del tipo de vehículo

Jhi² Pearson= 5,254 / Significación= 0,262

Dado el nivel de significancia es 0,262, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, la calidad percibida no incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Estatus y reputación

Se tiene que:

H₀: El estatus y reputación no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H₁: El estatus y reputación incide en la tenencia del tipo de vehículo

Jhi² Pearson= 8,082 / Significación= 0,089

Dado el nivel de significancia es 0,089, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, la cantidad de vehículos propios no incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Tecnología

Se tiene que:

H₀: La tecnología en los vehículos no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H₁: La tecnología en los vehículos incide en la tenencia del tipo de vehículo

Jhi² Pearson= 18,172 / Significación= 0,001

Dado el nivel de significancia es 0,001, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, la tecnología incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Precio

Se tiene que:

H₀: El precio en los vehículos no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H₁: El precio en los vehículos incide en la tenencia del tipo de vehículo

Jhi² Pearson= 20,714 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia es 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, el precio de vehículos propios incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Estilo vida

Se tiene que:

H₀: El estilo de vida de los consumidores no incide en la tenencia del tipo de vehículo

H₁: El estilo de vida de los consumidores incide en la tenencia del tipo de vehículo

Jhi² Pearson= 12,686 / Significación= 0,013

Dado el nivel de significancia es 0,013 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, el estilo de vida de los consumidores incide en el interés en los vehículos.

Amigable con el medio ambiente

Se tiene que:

H_0 : *Que sea amigable con el medio ambiente el vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *Que sea amigable con el medio ambiente el vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 88,043 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia es 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, que sea amigable con el medio ambiente incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Diseño

Se tiene que:

H_0 : *El diseño del vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *El diseño del vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 5,033 / Significación= 0,284

Dado el nivel de significancia es 0,284, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, el diseño del vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Ahorro de combustible

Se tiene que:

H_0 : *El ahorro de combustible en el vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *El ahorro de combustible incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 15,014 / Significación= 0,005

Dado el nivel de significancia es 0,005, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, el ahorro de combustible en el vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Recomendaciones y opiniones

Se tiene que:

H_0 : *Las recomendaciones y opiniones de personas cercanas al entorno social no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *Las recomendaciones y opiniones de personas cercanas al entorno social incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 3,868 / Significación= 0,424

Dado el nivel de significancia es 0,424, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, las recomendaciones y opiniones de personas cercanas al entorno social no inciden en la tenencia del tipo de vehículo.

Referencias en medios de comunicación

Se tiene que:

H_0 : *Las referencias en medios de comunicación no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *Las referencias en medios de comunicación incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 8,644 / Significación= 0,071

Dado el nivel de significancia es 0,071, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, las referencias en medios de comunicación no inciden en la tenencia del tipo de vehículo.

Referencias digitales

Se tiene que:

H_0 : *Las referencias digitales no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *Las referencias digitales incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 5,878 / Significación= 0,208

Dado el nivel de significancia es 0,208, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, las referencias digitales no inciden en la tenencia del tipo de vehículo.

Atención en el concesionario

Se tiene que:

H_0 : *La atención en el concesionario no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *La atención en el concesionario incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 4,892 / Significación= 0,299

Dado el nivel de significancia es 0,299, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, la atención en el concesionario no incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Marca vehículo

Se tiene que:

H_0 : *La marca del vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *La marca del vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 163,148 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia es 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, la marca del vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Antigüedad del vehículo

Se tiene que:

H_0 : *La antigüedad del vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *La antigüedad del vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 52,398 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia es 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, la antigüedad del vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo.

Desempeño vehículo

Se tiene que:

H_0 : *El desempeño del vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *El desempeño del vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 7,056 / Significación= 0,029

Dado el nivel de significancia es 0,029, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, el desempeño del vehículo incide en el interés de los consumidores.

Valor pagado por el vehículo

Se tiene que:

H_0 : *El valor pagado por el vehículo no incide en la tenencia del tipo de vehículo*

H_1 : *El valor pagado por el vehículo incide en la tenencia del tipo de vehículo*

Jhi^2 Pearson= 133,121 / Significación= 0

Dado el nivel de significancia es 0, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, el valor pagado por el vehículo incide en el interés de los consumidores.

10.1.4.4. Análisis de residuos – correlación de las variables analizadas

La prueba de jhi cuadrado sirve para ver si la relación entre un par de variables es estadísticamente significativa. El análisis de los residuos “utiliza las ideas de jhi-cuadrado para estudiar de una manera pormenorizada la información, en lugar de ver si las dos variables están relacionadas se estudia la relación entre cada pareja de categorías” (Rodríguez, 2004); es decir básicamente el análisis de residuos diferencia entre valor observado y el valor esperado.

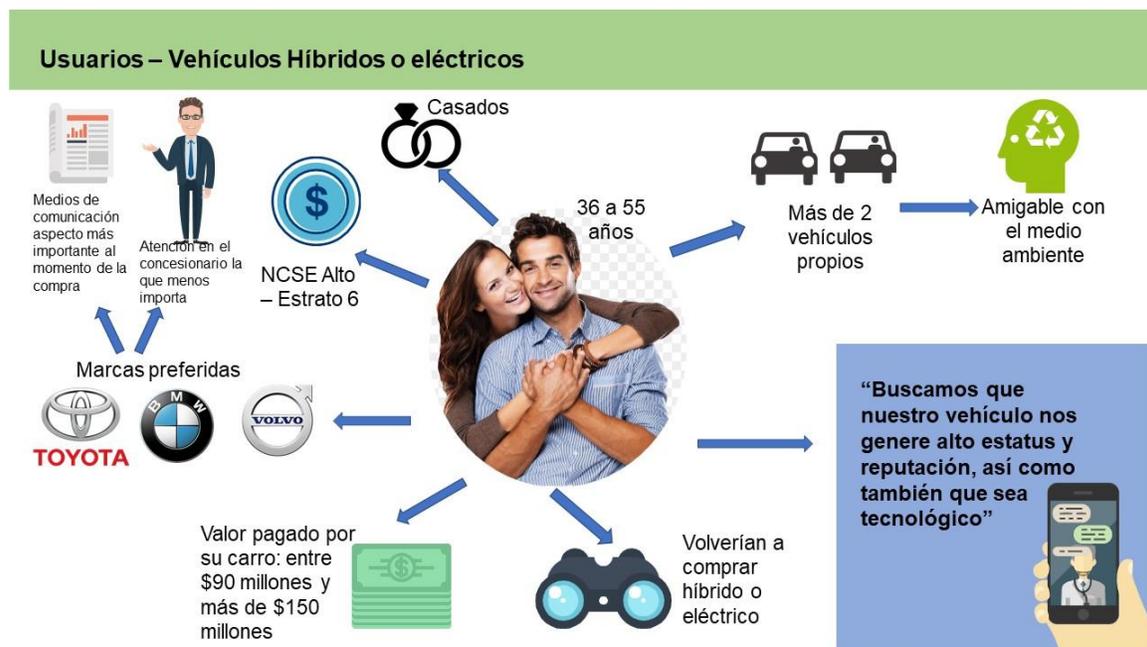
A continuación, se perfilará el segmento de consumidores de vehículos híbridos o eléctricos, así como de gasolina tomando como referencia el análisis de residuos corregidos realizados para esta investigación. Este análisis se realizó, con el fin de identificar cuáles son las variables que tienen más correlación y peso en la perfilación de los perfiles de este estudio. Para esto, se tienen en cuenta las variables que si se asocian en el análisis de jhi cuadrado y los residuos, los cuales definen la correlación de las categorías de las variables que se asocian siempre y cuando estén por encima de dos, dado que de ser así las correlaciones de dichas variables son las que permitirán definir el mercado objetivo para cada segmento. Para ver el detalle de las variables ver la tabla No. 5.

Perfil de consumidores de vehículos híbridos o eléctricos

Personas entre los 36 y 55 años, de estrato socioeconómico 6 de estado civil casados. Se caracterizan por tener más de dos vehículos propios (entre 2 a 5), al momento de comprar es de poca importancia las características físicas del vehículo y el precio, pero son muy importantes los aspectos como estatus y reputación, la tecnología del vehículo, que sea amigable con el medio ambiente, que genere un ahorro en combustible y que

vaya con su estilo de vida. Al momento de tomar la decisión de su compra los aspectos que más importan son las referencias en medios de comunicación y la que menos la atención en el concesionario. Las marcas que utilizan son BMW, Toyota y Volvo. A su vez, su automóvil esta entre menos de un año y tres años de uso. El valor pagado esta entre \$90.000.000 hasta más de \$150.000.000 millones y si tuvieran que volver a comprar carro volverían a comprar un híbrido o eléctrico.

Figura 5 Representación gráfica perfil de consumidores híbridos y eléctricos



Fuente: Elaboración propia tomando como referencia los perfiles generados a través del análisis de residuos

Perfil de consumidores de gasolina

Personas entre los 18 y 35 años de estrato 3 y 4, caracterizados por ser solteros y por tener tan solo un vehículo propio. A la hora de comprar consideran el precio como un aspecto muy importante, seguido de la tecnología y el ahorro de combustible. Las

referencias en medios de comunicación son importantes a la hora de tomar la decisión. La afinidad con su estilo de vida es de importancia moderada y que sea amigable con el medio ambiente tiene importancia moderada, poca o nula. Las marcas más usadas son Mazda, Chevrolet y Volkswagen. La antigüedad de sus vehículos es de 3 años en adelante. Consideran como bueno su desempeño y pagaron hasta 90 millones de pesos. Están dispuestos a comprar un vehículo híbrido y eléctrico.

Figura 6 Representación gráfica perfil de consumidores gasolina



Fuente: Elaboración propia tomando como referencia los perfiles generados a través del análisis de residuos

Tabla 5 Análisis pruebas estadísticas residuos corregidos y jhi-cuadrado

Variables	Descriptivo		Residuos		Jhi cuadrado	Sign.
	Gas.	Hib. Y Elec.	Gas.	Hib. Y Elec.		
Edad	Entre 18 y 25	8,8%	0,0%	2,8	40,928	0
	Entre 26 y 35	50,2%	29,8%	3,4		
	Entre 36 y 45	30,0%	35,7%	4,5		
	Entre 46 y 55	6,2%	21,4%	2,9		
	Mayor de 56 años	4,8%	13,1%			
Género	Femenino	36,4%	32,1%		0,784	0,676
	Masculino	63,3%	67,9%			
	Prefiero no decir	0,2%				
NSE	1	0,2%	0,0%	2,3	54,371	0
	2	1,7%	1,2%			
	3	16,9%	7,1%			
	4	41,2%	14,3%			
	5	25,2%	31,0%			
	6	14,8%	46,4%			
Nivel de escolaridad	Bachiler	3,3%	2,4%		1,374	0,712
	Postgrado	56,9%	51,2%			
	Pregrado	37,6%	44,0%			
	Técnico	2,1%	2,4%			
Estado civil	Casado	45,5%	64,3%	3,1	11,264	1%
	Divorciado	6,4%	7,1%	3,2		
	Soltero	47,6%	28,6%			
	Viudo	0,5%	0,0%			
Ocupación	Desempleado	4%	0,0%			3,98
	Empleado	67,4%	67,9%			
	Independiente	25,5%	28,6%			
	Pensionado	2,9%	3,6%			
Ciudad	Bogotá	76,0%	78,8%		30,546	0,338
	Medellín	6,4%	11,9%			
Vehículos propios	1	73,6%	50,0%	4,3	35,455	0
	2	23,3%	39,3%	3,0		
	3	2,1%	1,2%			
	4	0,7%	4,8%	2,9		
	5	0,2%	4,8%	3,8		
	1	0,7%	0,0%		13,057	0,011

Características físicas del vehículo	2	0,7%	3,6%	2,2		
	3	8,3%	17,9%	2,7		
	4	27,6%	26,2%			
	5	62,6%	52,4%			
Calidad percibida	1	0,2%	0,0%			
	2	0,7%	2,4%			
	3	4,3%	8,3%		5,254	0,262
	4	21,4%	23,8%			
	5	73,3%	65,5%			
Estatus y reputación	1	6,0%	2,4%			
	2	5,7%	1,2%			
	3	17,4%	20,2%		8,082	0,089
	4	29,0%	22,6%			
	5	41,9%	53,6%	2,0		
Tecnología	1	1,9%	0,0%			
	2	1,9%	0,0%			
	3	12,9%	6,0%		18,172	0,001
	4	35,2%	21,4%	2,5		
	5	48,1%	72,6%	4,1		
Precio	1	0,5%	1,2%			
	2	1,0%	2,4%			
	3	11,9%	26,2%	3,4	20,714	0
	4	29,3%	36,9%			
	5	57,4%	33,3%	4,0		
Estilo de vida	1	2,9%	0%			
	2	5,5%	2,4%			
	3	20,5%	9,5%	2,4	12,686	0,013
	4	27,6%	27,4%			
	5	43,6%	60,7%	2,9		
Amigable medio ambiente	1	8,1%	1,2%	2,3		
	2	15,7%	4,8%	2,6		
	3	33,6%	8,3%	4,6	88,043	0
	4	22,9%	16,7%			
	5	19,8%	69,0%	9,2		
Diseño	1	0,5%	0,0%			
	2	2,1%	2,4%			
	3	10,7%	19,0%	2,1	5,033	0,284
	4	28,8%	27,4%			
	5	57,9%	51,2%			

Ahorro de combustible	1	1,4%	0%		15,014	0,005
	2	5,5%	1,2%			
	3	15,0%	11,9%			
	4	27,1%	14,3%	2,5		
	5	51,0%	72,6%	3,6		
Recomendaciones y opiniones	1	15,2%	19,0%		3,868	0,424
	2	15,0%	13,1%			
	3	24,0%	27,4%			
	4	30,0%	32,1%			
	5	15,7%	8,3%			
Referencia en medios de comunicación	1	12,4%	15,5%		8,644	0,071
	2	16,4%	11,9%			
	3	28,6%	29,8%			
	4	25,7%	15,5%	2		
	5	16,9%	27,4%	2,3		
Referencias digitales	1	15,7%	15,5%		5,878	0,208
	2	13,8%	8,3%			
	3	24,8%	29,8%			
	4	27,4%	20,2%			
	5	18,3%	26,2%			
Atención concesionario	1	7,4%	7,1%	2,2	4,892	0,299
	2	7,1%	14,3%			
	3	21,9%	20,2%			
	4	32,1%	27,4%			
	5	31,4%	31,0%			
Marcas	BMW	2,6%	11,9%	3,9	163,148	0
	Chevrolet	12,1%	0,0%	3,4		
	Mazda	13,3%	1,2%	3,2		
	Toyota	3,3%	22,6%	6,5		
	Renault	18,8%	19,0%			
	Volkswagen	7,1%	0,0%	2,5		
	Volvo	1,9%	25,0%	8,3		
Antigüedad vehículo	Menor de 1 año	10,5%	29,8%	4,7	52,398	0
	Entre 1 año y 3	37,4%	58,3%	3,6		
	Entre 3 y 5 años	21,9%	8,3%	2,9		
	Mayor de 5 años	30,2%	3,6%	5,1		
Desempeño vehículo	Excelente	66,7%	81,0%	2,6	7,056	0,029
	Bueno	29,3%	15,5%	2,6		
	Aceptable	4,0%	3,6%			

Valor pagado por el vehículo	Menos de 30 millones	13,6%	2,4%	2,9	133,121	0
	Entre 30 y 60 millones	42,1%	10,7%	5,4		
	Entre 60 y 90 millones	24,0%	13,1%	2,2		
	Entre 90 y 120 millones	12,1%	22,6%	2,5		
	Entre 120 y 150 millones	5,5%	19,0%	4,2		
	Más de 150 millones	2,6%	32,1%	9,4		
Cuando compraría un veh. Híbrido o Eléctrico / Si tiene volvería a comprar	Este año	11,2%	0,0%	6,5		
	En 2 años	35,5%	0,0%	3,2		
	Más de 2 años	50,5%	0,0%	8,6		
	Nunca lo compraría	2,9%	0,0%			
	Sí volvería a comprar	0,0%	94%	5		
	No volvería a comprar	0,0%	6,0%	21,6		

Fuente: Elaboración propia tomando como referencia la información recolectada y el análisis estadístico arrojado en SPSS.

11. Hallazgos

De acuerdo con los objetivos planteados en esta investigación, a continuación, se detallan los resultados teniendo en cuenta los hallazgos analizados en el capítulo anterior del presente documento. Una vez aplicada la metodología de investigación, se logran comprender los factores que inciden en la decisión de compra de los consumidores gracias a las variables que se correlacionan en el proceso estadístico tanto de vehículos híbridos y eléctricos (estatus y reputación, tecnologías del vehículo, amigable con el medio ambiente, ahorro de combustible, las referencias en medios de comunicación como referente de búsqueda y el precio no es problema teniendo en cuenta que han pagado entre \$90.000.000 – 150.000.000 millones), como los de combustión a gasolina (precio, tecnología, ahorro de combustible, las referencias en medios de comunicación como referente de búsqueda) en la ciudad de Bogotá, siendo posible de esta manera cumplir con el objetivo general del presente análisis, apalancado con el resultado de los perfiles de los compradores de estas categorías de vehículos y por ende, una comprensión de la relación que existe entre estos consumidores, el producto y su conducta con relación a la compra.

Resultados Objetivo 1: Identificar los perfiles de compradores de vehículos en Bogotá

De acuerdo con lo anterior, se puede validar el primer objetivo específico de esta investigación, al haber realizado el proceso de segmentación a través de preguntas claves, sumado a una investigación cualitativa para validar el buen uso de las preguntas

formuladas, finalizando con la investigación cuantitativa. Este proceso permitió identificar los variables de perfilación de los consumidores de vehículos. Las variables son: cantidad de vehículos propios, características físicas del vehículo, estatus y reputación, precio, estilo de vida, tecnología, amigable con el medio ambiente, diseño, ahorro de combustible, referencias en medios de comunicación, atención en el concesionario, marcas, antigüedad del vehículo, desempeño, valor pagado, edad, nivel socioeconómico y estado civil tal como se evidencia en la [tabla No. 5](#).

Resultados objetivos 2: Reconocer los factores que inciden en los compradores de vehículos híbridos y eléctricos

Con la validación del primer objetivo específico, se hace posible validar el objetivo dos, al realizar la perfilación del consumidor de vehículos, fue posible llegar a reconocer los factores que inciden en los compradores de vehículos híbridos y eléctricos y por ende entender la relación entre el consumidor y el producto sobre la conducta de compra, esto gracias al mismo proceso de segmentación, puesto que permitió definir las variables y categorías que impactan en el interés de los consumidores al momento de comprar un vehículo híbrido y eléctrico. Esto se debe gracias al análisis de residuos corregidos que permitió identificar las variables y sus respectivas categorías más importantes que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar una estrategia. Las variables y categorías que inciden en el interés de los consumidores en la adquisición de un vehículo híbrido o eléctrico son las siguientes tal como se ilustra en la tabla No. 5 y No. 6:

Tabla 6 Residuos corregidos usuarios vehículos híbridos y eléctricos

<i>Variable</i>	<i>Categoría</i>	<i>Residuo</i>
-----------------	------------------	----------------

Edad	Entre 36 y 45 años	4,5
NSE	6	6,6
Estado Civil	Casado	3,1
Vehículos propios	2	3,8
Estatus y reputación	5 “Muy importante”	2,0
Tecnología	5 “Muy importante”	4,1
Estilo de vida	5 “Muy importante”	2,9
Amigable medio ambiente	5 “Muy importante”	9,2
Ahorro de combustible	5 “Muy importante”	3,6

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de la investigación realizada

Tabla 7 Residuos corregidos usuarios vehículos gasolina

<i>Variable</i>	<i>Categoría</i>	<i>Residuo</i>
Edad	Entre 26 y 35 años	3,4
NSE	4	4,7
Estado Civil	Soltero	3,2
Vehículos propios	1	4,3
Tecnología	4 “Importante”	2,5
Precio	5 “Muy importante”	4,0
Estilo de vida	3 “Importancia moderada”	2,4
Amigable con el medio ambiente	2 “De poca importancia”	2,6
Ahorro de combustible	4 “Importante”	2,5

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de la investigación realizada

Al tener esta información, se cuenta con los elementos necesarios para saber hacia dónde encaminar una estrategia de mercadeo para esta categoría de vehículos, dado que se logra conocer a profundidad quien es su consumidor y qué incide en el interés de compra. Un punto para resaltar, que no estaba planteado inicialmente es el hecho de

haber identificado las variables y sus respectivas categorías más importantes para los usuarios de gasolina; estas, permitirán identificar las variables que se deben tener en cuenta dentro de este mercado objetivo y así reconocer los factores que “motivan” y “frenan” a estos usuarios al momento de comprar su vehículo a combustión de gasolina y por ende la no adquisición de la categoría híbrida y eléctrica, siendo factores claves al momento de plantear una estrategia de marketing que busque un alcance mucho mayor versus el *target* actual que tiene este mercado.

Resultados por objetivos 3: Crear una metodología que use la información del consumidor para contribuir a la decisión de compra basada en el entendimiento del consumidor y producto

Por último, fue posible validar el tercer objetivo específico con los resultados obtenidos de la investigación. Al entender el mercado objetivo es posible desarrollar una metodología que use la información del consumidor para contribuir a la decisión de compra de este la cual describimos posteriormente en el [punto 11.1](#).

A su vez, es necesario validar las hipótesis planteadas en esta investigación, con el fin de corroborar si estas se cumplen o no.

Resultados por hipótesis: H₁: El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos

Como primera hipótesis se tenía “H₁ el compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos”, la misma está alineada al marco teórico y la conexión entre la marca y el usuario, tal como se evidencia en la técnica aplicada de Jhi cuadrado, dado el nivel de significancia es 0, el hecho que sea amigable con el medio

ambiente incide en el interés de los consumidores, a su vez al contrarrestar con el análisis de residuos existe una asociación con esta variable y con los usuarios de vehículos híbridos o eléctricos, tal como se puede referenciar en el análisis univariado y como para el 70,2% aplica como un factor “muy importante” el tema medio ambiental y su vez para un 66.7% es el futuro de la movilidad aspectos que impulsó la compra. A su vez, si se revisan los análisis cualitativos se puede ver una tendencia significativa entre los usuarios de estos tipos de vehículos sobre como el tema medio ambiental fue uno de sus principales motivadores al momento de adquirir estos vehículos y en las entrevistas semi estructuradas con los Gerentes de Marca como este aspecto prima como motivar en la compra puesto que de los cuatro representantes de marca coincidieron que factores como la responsabilidad ambiental así como bajas o ninguna emisión de Co2 son un impulsor en la toma de decisiones.

Así como se analiza esta hipótesis desde la visión del perfil de usuarios híbridos y eléctricos, se hace necesario validarla desde la perspectiva de los usuarios de gasolina. Uno de los hallazgos más importantes, es que estos usuarios, suelen dejarse llevar por variables que no son precisamente las que hoy día se utilizan para promocionar y vender los vehículos híbridos y eléctricos, para el 27,98% de la muestra de usuarios de gasolina el tema medioambiental es muy importante, seguido por el 21,83% consideran este aspecto importante versus un 50,29% que considera de poco o nada importante el tema medioambiental, limitando así uno de los aspectos que se utiliza hoy en día para promocionar este tipo de vehículos (ver anexo No. 6 gráfico 16), una variable con poca importancia a la hora de decidirse por cualquier vehículo. La sostenibilidad ambiental

está por debajo de variables de decisión de compra como el precio (57,4%), el diseño (57,9%), el estatus (41,9%), calidad percibida (73,3%) y tecnología (48,1%). Marcas como Mazda y su gerente de marca (López, 2021), dudan de si es realmente menos contaminante este tipo de tecnologías, lo cual contribuye a dudar si usar una variable como estas para vender. Este hallazgo alineado a la aplicación de los residuos nos permite rechazar esta primera hipótesis desde la visión del usuario de gasolina ya que no es un factor fundamental de decisión de compra.

Resultados por hipótesis: H₂: la variedad y autonomía de vehículos híbridos y eléctricos afecta la compra

Como segunda hipótesis, se contempla “H₂: la variedad y autonomía de vehículos híbridos y eléctricos afecta la compra”, la cual está alineada a entender como el cliente esta en el centro de esto de acuerdo al planteamiento del marco teórico. Para los usuarios de vehículos híbridos y eléctricos, solo el 36,4% lo clasifican como una desventaja la autonomía del vehículo, de hecho, el 81,0% de usuarios reflejan que el desempeño de su carro es excelente, a su vez se identifica este aspecto en las entrevistas a usuarios de este tipo de vehículos “existe un desconocimiento sobre la carga y por ende la autonomía de estos carros” (Torres, 2021). Esto mismo, lo manifestaron diferentes usuarios y como culturalmente se cree que los kilómetros que alcanzan a recorrer sin recargar son mínimos, aspecto que no solo lo ven en otros usuarios, si no hasta en el concesionario de venta donde el rol comercial hoy día presenta una falencia en relación con la información/guía que puede dar al usuario sobre estos vehículos.

El tema del desconocimiento se evidencia en el anexo No. 6 gráfico 42 donde se puede ver que solo el 13,33% de los usuarios de gasolina tienen información sobre los vehículos híbridos o eléctricos o en su defecto solo el 14,05% conoce sobre las baterías que tienen estos tal como lo muestra el análisis; en relación con la variedad el 60.7% manifiesta que es importante que haya más variedad de modelos en el mercado. En las entrevistas a los distintos gerentes de marca y especialmente en la sesión de grupo de usuarios de vehículos a gasolina, en la cual se identificó una falta de información, sobre la evolución del segmento de estos vehículos de energías limpias, como por ejemplo el desconocimiento en la autonomía o kilómetros que hoy día puede recorrer un vehículo eléctrico con una sola carga, la cual llega hasta 400 kilómetros según (Olarte, 2021). Así como diferentes imaginarios sociales que resaltaron en la misma sesión de grupo en la que varios usuarios manifestaron que estos vehículos son pequeños, de poca potencia y poca variedad, lo cual según (Olarte, 2021), un vehículo híbrido o eléctrico en la actualidad no tiene nada que envidiarle a uno de gasolina y se encuentran hasta en camionetas 4x4 de tamaño grande. Adicional, otro elemento que ha evolucionado y que los usuarios no tenían claro, es la duración en años de las baterías, lo cual según (Olarte, 2021), (Pastrana, 2021) y (Neira, 2021), una batería de litio puede durar hasta 20 años en un vehículo. Según estos datos, podemos concluir que un aspecto clave es enfocarse en la educación, en mostrar la tecnología, los avances, la autonomía y la variedad a través de la experiencia al usuario para generar voz a voz o recomendación, lo cual es factor importante a la hora de elegir un vehículo y a través de medios de comunicación digitales los cuales también son muy importantes al elegir. Con estos hallazgos se responde a la

hipótesis No. 2 aceptándola como unas variables que frenan la decisión de compra en los usuarios de gasolina.

Resultados por hipótesis: H₃ La infraestructura y el tiempo de recarga frenan la compra de vehículos híbridos o eléctricos

Al respecto de la hipótesis “H₃ La infraestructura y el tiempo de recarga frenan la compra de vehículos híbridos o eléctricos” y su relación con “el cliente en el centro” del marco teórico; para el caso de usuarios de gasolina, mencionan este factor como un freno para tener un híbridos y eléctricos, solo el 11,2% de usuarios de gasolina comprarían un carro híbrido o eléctrico este año, versus el 50,2% que los adquiriría en más de 2 años, lo cual demuestra la falencia en infraestructura que hay en torno a estos vehículos, sumado que como un factor crítico que los impulsaría a comprar un híbrido o eléctrico para el 57,4% es muy importante tener mejor infraestructura y para el 64,8% la mejora en la autonomía del vehículo (duración de la batería) como factor clave; a su vez para los usuarios de híbridos y eléctricos estos dos aspectos son importantes, al calificar las desventajas que tienen estos tipos de vehículos el 53,3% califica como muy importante el tiempo de recarga y para el 64,3% la infraestructura es muy importante. Si bien en el análisis cualitativo se evidencia que la mayoría tiene un punto de recarga propio en su casa, son conscientes que su vehículo es más de uso de ciudad y esto se debe a la falta en infraestructura fuera de las ciudades principales “ya se ven más carros eléctricos en la calle, esto hace que la infraestructura avance, a hoy en Bogotá si acaso hay más de dos puntos de recarga, el más famosos es del Unicentro” (Rueda & García, 2021). Con estos argumentos, se puede validar la hipótesis No. 4 y como tanto la infraestructura como los

tiempos de recarga son un freno en la venta de los vehículos híbridos y eléctricos y por ende dificultan la relación empresa – cliente y sus necesidades puntuales en torno a este tipo de tecnología automotriz y por ende el valor emocional que habrá detrás de este proceso de compra.

Resultados por hipótesis: H4 Los incentivos del Gobierno Nacional promueven la compra de vehículos híbridos o eléctricos

Ahora bien, de acuerdo con la hipótesis 4 “H4 Los incentivos del Gobierno Nacional promueven la compra de vehículos híbridos o eléctricos” y su relación con “el cliente en el centro” del marco teórico. Se identificó que un gran motivador para la compra de estos vehículos, son los beneficios gubernamentales como la restricción de pico y placa (59,29% para usuarios de gasolina vs. 71,76% por parte de los usuarios de híbridos y eléctricos), menos aranceles y menos Impuesto de Valor Agregado IVA (25,24% para usuarios de gasolina vs. 21,18% para los usuarios híbridos y eléctricos), los cuales, si fueran más tangibles, impulsarían a la compra. Un indicador del trabajo necesario que se debe realizar, por parte de las marcas en cuanto a relaciones con el Gobierno Nacional para impulsar esta tecnología. Gerentes de marcas como (Olarde, 2021), manifiestan que es necesario que el Gobierno apoye más para motivar a los usuarios. Con esta información respondemos a la hipótesis No. 4 lo cual es fundamental para los usuarios de gasolina rechazando esta hipótesis ya que más que un motivador lo convierte en freno para quienes aún no lo tienen y para el caso de los que lo tienen híbrido y eléctrico si bien aprovechan el beneficio como no pico y placa, la realidad es que no se sienten los

incentivos gubernamentales más allá de esto, “se paga igual como si se estuviera contaminando igual que un vehículo de gasolina” (Caneva, 2021).

Resultados por hipótesis: H₅ Las características del comprador influye en la compra del vehículo

La H₅ “Las características del comprador influye en la compra del vehículo” y su relación con la variable “comportamiento del consumidor” del marco teórico; alineado con los diferentes aspectos planteados se responde la hipótesis 5 entendiendo que más allá de las características demográficas, el resto de las variables perfilan al usuario y lo convierten en un comprador con aspectos claros para tener en cuenta, unos más que otros. En este caso se acepta esta hipótesis porque claramente sus características si hacen parte de su decisión tal y como se evidencia en los perfiles del consumidor planteados en el capítulo anterior y los cuales se ilustran en las infografías planteadas tomando como referencia los análisis de jhi cuadrado y residuos corregidos tanto de vehículos híbridos o eléctricos.

Entre otros hallazgos importantes que arrojó esta investigación, se destacan aspectos como el estilo de vida (60,7% usuarios híbridos y eléctricos), como mensaje de venta en una nueva forma de vivir, generando emociones y tratando de persuadir con esta variable que, según los datos arrojados por el análisis de residuos corregidos de la tabla No. 5, no es de gran relevancia a la hora de escoger un vehículo por parte de los usuarios de gasolina (43,6% usuarios de gasolina y). Es importante entender que el nivel socioeconómico de los usuarios de vehículos a gasolina es intermedio, siendo el estrato 4 el de mayor número de usuarios (41,2%), a diferencia del estrato 5 y 6 que identifican a

los usuarios de híbridos y eléctricos (77,4%), una variable que junto con el precio afectan directamente la decisión de compra de los usuarios de gasolina, ya que es precisamente el precio uno de los aspectos que más se tienen en cuenta a la hora de comprar buscando la economía. Según la investigación, los precios de los híbridos y eléctricos están muy por encima, haciéndolos poco asequibles para este *target* (51,1% pagó más de 120 millones por su vehículo híbrido y eléctrico).

El ahorro de combustible es un factor muy importante a la hora de comprar según el análisis descriptivo (51,0% usuarios gasolina y 72,6% usuarios híbridos o eléctricos) y de residuos, razón por la cual muchos usuarios deciden entre un vehículo u otro dependiendo la cantidad de kilómetros por galón que recorre, enfocándose claramente en la economía, lo cual es contraproducente para aquellas marcas o modelos que consumen más. Un factor muy importante se identificó en el análisis de datos y que da una guía hacia la posibilidad de usar esta variable, como gancho de promoción y persuasión hacia la disminución considerable del presupuesto de una persona, hecho que no solo se identificó su importancia a través de la encuesta, sino que se evidenció en las entrevistas a los gerentes de marca como (Pastrana, 2021) quien manifestó el valor en pesos que una persona deja de invertir en combustible.

Otro de los hallazgos importantes, es que los usuarios en general, de gasolina se enfocan en la tecnología (35,2%) siendo un factor de gran importancia según los datos de residuos corregidos. Esta tecnología, de la que hace parte el sistema de propulsión, es una variable que da ventaja a los vehículos híbridos y eléctricos por ser más avanzada. Los usuarios a gasolina quieren tecnología, pero la tecnología de los híbridos y eléctricos es

costosa, así que buscan otro tipo de tecnologías sobre todo de entretenimiento, sonido, navegación, entre otros. Esta variable, puede ser un factor para aquellos amantes de la tecnología, así también se evidencia en las entrevistas a gerentes de marcas de vehículos, en el caso de (Pastrana, 2021), a las personas los motiva estar a la vanguardia de las tecnologías y el estatus que eso les da.

Se pudo identificar que si los precios fueran más bajos, como se evidencia en el anexo No. 6 gráfico 40, para el 80,24% tener un precio más asequible es muy importante y podría impulsar la adquisición de un vehículo híbrido y eléctrico por parte de los usuarios de vehículos a gasolina. Cabe destacar que esto hace parte de la falta de información de la que hablábamos anteriormente, ya que según varios de los gerentes de marca entrevistados como (Neira, 2021) y (Pastrana, 2021), los precios de estos vehículos han venido bajando considerablemente y ya son mucho más asequibles.

11.1. Metodología propuesta usuarios vehículos de gasolina para contribuir a la decisión de compra

De acuerdo con los hallazgos, se plantea la siguiente propuesta junto con su respectiva matriz, la cual se enfoca en los consumidores de gasolina y sus principales frenos a la hora de adquirir un vehículo híbrido y eléctrico, la cual además se soporta en los hallazgos encontrados tanto en la investigación cualitativa como cuantitativa y soportada en lo investigado desde el marco teórico y las 3 variables centrales de este, analizadas desde la visión de los distintos autores: comportamiento del consumidor, conexión entre la marca y el usuario y el cliente como centro, las cuales se relacionaron anteriormente con las hipótesis, y que además fue la base teórica para identificar las variables del

instrumento de medición el cual, a su vez, se relaciona directamente con las hipótesis validadas anteriormente, de la siguiente manera:

Tabla 8 Variable instrumento, hipótesis, relación marco teórico

Variable instrumento	Hipótesis que ayuda a validar	Variable Marco Teórico
Edad	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Género	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
NSE	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Nivel de escolaridad	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Estado civil	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Ocupación	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Ciudad	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Vehículos propios	H5. Las características del comprador influye en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Características físicas del vehículo	H2. La variedad y autonomía de vehículos híbridos y eléctricos afecta la compra.	3. Cliente como centro
Cadlidad percibida	H2. La variedad y autonomía de vehículos híbridos y eléctricos afecta la compra.	3. Cliente como centro
Estatus y reputación	H1. El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	2. Conexión entre marca y el usuario
Tecnología	H1. El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos. H3. La infraestructura y el tiempo de recarga frenan la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	2. Conexión entre marca y el usuario 3. Cliente como centro

Precio	H4. Los incentivos del Gobierno Nacional promueven la compra de vehículos híbridos y eléctricos. H1. El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	3. Cliente como centro 2. Conexión entre marca y el usuario
Estilo de vida	H1. El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	2. Conexión entre marca y el usuario
Amigable medio ambiente	H1. El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	2. Conexión entre marca y el usuario
Diseño	H2. La variedad y autonomía de vehículos híbridos y eléctricos afecta la compra.	3. Cliente como centro
Ahorro de combustible	H1. El compromiso con la sostenibilidad impulsa la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	2. Conexión entre marca y el usuario
Recomendaciones y opiniones	H5. Las características del comprador influyen en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Referencia en medios de comunicación	H5. Las características del comprador influyen en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Referencias digitales	H5. Las características del comprador influyen en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Atención concesionaria	H5. Las características del comprador influyen en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Marcas	H2. La variedad y autonomía de vehículos híbridos y eléctricos afecta la compra.	3. Cliente como centro
Antigüedad vehículo	H5. Las características del comprador influyen en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor
Desempeño vehículo	H3. La infraestructura y el tiempo de recarga frenan la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	3. Cliente como centro
Valor pagado por el vehículo	H4. Los incentivos del Gobierno Nacional promueven la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	3. Cliente como centro
¿Cuándo compraría un veh? Híbrido o Eléctrico? /Si tiene ¿volvería a comprar?	H5. Las características del comprador influyen en la compra de vehículos híbridos y eléctricos.	1. Comportamiento del consumidor

Fuente: Elaboración propia tomando como referencia los instrumentos de investigación, hipótesis y variables del marco teórico.

Esta metodología se plantea con el fin de aportar a la industria automotriz una guía que permita contribuir al aumento en ventas de la categoría de híbridos y eléctricos, atacando a los clientes potenciales que son los usuarios de vehículos de combustión a gasolina. El planteamiento estratégico se basa desde una de las 4 P's (producto, precio, plaza y promoción) del *Marketing Mix*. En este caso, puntual desde la P de la promoción, entendiendo que los canales no se identifican como problema y que tanto el producto como el precio, son 2 variables que las marcas han venido fortaleciendo tal y como se evidencia en la entrevista a (Neira, 2021) y a (Pastrana, 2021).

Dentro de los datos analizados, se evidenció, como se planteó en la validación de las hipótesis, que una de las variables más importantes dentro de esta investigación es el cuidado del medio ambiente, sin embargo, se identificó que es el factor menos importante para los usuarios que aún no tienen un vehículo híbrido y eléctrico. Entendiendo esto, no es recomendable utilizar esto como base para una campaña de promoción que puede ser utilizada por cualquier marca con híbridos y eléctricos, puesto que no es una variable importante o que afecte al consumidor final; entiendo que las variables más importantes para los usuarios de gasolina según el análisis de residuos corregidos son el precio, tecnología y el ahorro de combustible.

A su vez, se evidenció en toda la investigación que el estilo de vida no es de gran relevancia a la hora de escoger un vehículo por parte de los usuarios de combustión a gasolina, juntando así dos de las variables que comúnmente se utilizan para vender este

tipo de vehículos, pero que, según la investigación en curso, no serían efectivas al persuadir a un posible comprador.

Y es precisamente por estas dos variables, que planteamos una base que trate de romper el paradigma del medio ambiente y el estilo de vida como una de las formas más usadas para obtener resultados en ventas. Se identifica que el precio es importante para estos usuarios y que las marcas están desarrollando esfuerzos para reducir este factor, aunque hoy en día estos tipos de vehículos siguen siendo los más costosos de la industria. También se reconoce que el ahorro de combustible de los híbridos y eléctricos es indiscutible y que lo que tenga que ver con este factor puede usarse como herramienta para una estrategia. En este caso, se tiene el material para atacar las variables con mayor importancia que son el precio, el ahorro de combustible y la tecnología, tal como se referencia en la información cuantitativa y tal como lo afirma el Gerente General del grupo Motorysa (Pastrana, 2021), sobre la necesidad de las personas por estar a la vanguardia tecnológica.

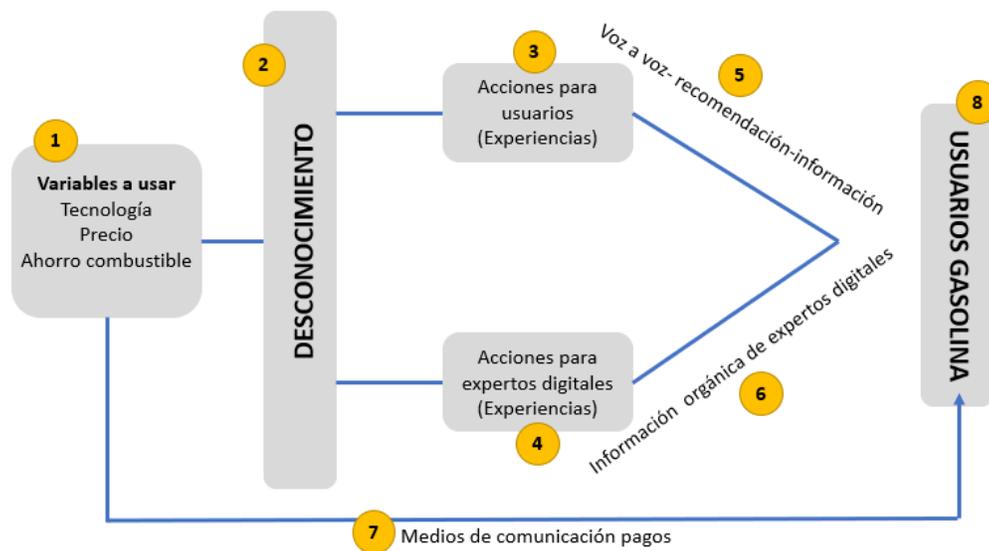
Adicional a estas variables, hay otros factores que dan una guía de cómo llegar de una forma más efectiva a las personas. Según el análisis de residuos corregidos, los medios de comunicación son los que generan correlación entre estas variables, pero según la calificación de “muy importante” y de “importante” de la encuesta, es de mayor porcentaje es atención en concesionarios, seguido de medios digitales, voz a voz y recomendación y, por último, los medios de comunicación. Esto junto con el desconocimiento que se evidencia respecto a la evolución de esta tecnología híbrida y

eléctrica y respecto a las capacidades que hoy día tienen estos vehículos, por parte de los usuarios.

Por estas razones, es que la base estratégica se plantea desde la utilización de las variables precio, ahorro de combustible, y tecnología. Seguido de aprovechar el valor que le dan la voz a voz y las recomendaciones de personas cercanas a los usuarios y medios de comunicación, sumado al desconocimiento general sobre estas tecnologías.

En resumen, tenemos tres grandes aspectos como base: 1. Las variables a atacar. 2. Las variables a las que más atención prestan los compradores y 3. La variable del desconocimiento del usuario. Según estos datos, podemos concluir que la promoción podría enfocarse en la educación, información y contextualización de nuestro *Target*, mostrándoles las variables que les interesan como precio, ahorro de combustible y tecnología, además de los avances que desconocen como la autonomía y la variedad a través de la experiencia del usuario para generar voz a voz o recomendación, lo cual es un factor importante a la hora de elegir un vehículo. Esta recomendación y contextualización, se debe dar por otro de los importantes factores que logran influir en nuestro grupo objetivo a la hora de comprar, la recomendación a través de canales digitales y medios de comunicación; lo planteado se explica con la siguiente matriz:

Figura 7 Matriz usuarios de gasolina



Fuente: Elaboración propia tomando como referencia el análisis de las variables.

Punto No. 1: Variables más importantes de nuestro *target* a la hora de elegir.

Punto No. 2: Variable que se evidenció según los datos, como razón fundamental del por qué los usuarios de gasolina no compran nuevas tecnologías como la híbrida y eléctrica.

Punto No. 3: Acciones enfocadas en usuarios, como parte de la solución que busca romper la variable del desconocimiento a través de la educación de las personas con vehículos a gasolina, sin importar si pueden comprar o no, o si tienen planes a corto o a largo plazo de comprar. La idea es informar para que genere el punto #5, el cual es una importante variable que tiene en cuenta el usuario. Estas acciones son físicas e incluirían la prueba constante de vehículos y eventos constantes de generación de información.

Punto No. 4: Acciones físicas para expertos de vehículos en medios digitales, como solución para generar el punto #6, que es una importante variable que tienen en

cuenta los usuarios de vehículos a gasolina. Estas acciones involucran constante prueba de vehículos y eventos enfocados en generar información orgánica.

Punto No. 5: Utilizaríamos esta importante variable que es el voz a voz y recomendación de personas cercanas, fundamental para los usuarios de vehículos de combustión a gasolina, la cual es muy consultada a la hora de tomar una decisión de compra, entendiendo que la experiencia que han tenido los usuarios en el punto No. 3, puede que no la haya tenido un comprador potencial y que a través de esta variable, le llegue la información actualizada y la percepción de la experiencia.

Punto No. 6: esta variable, muy usada por los usuarios a la hora de tomar una decisión de compra, para que experimenten a través de los expertos de vehículos en medios digitales, su experiencia previa y se contextualicen sobre esta tecnología hoy en día.

Punto No. 7: Este punto se incluye dentro de la variable de recomendación de medios de comunicación de forma paga y más directa, informando sobre otros beneficios como las variables del punto No. 1 como el precio que, según la investigación, ahora es más asequible, las bondades de tener lo último en tecnología y las ventajas de ahorrar en combustible.

Punto No. 8: El usuario a quien queremos llegar con la información correcta, actualizada, con las novedades en todas las variables mencionadas.

11.2. Metodología propuesta usuarios vehículos híbridos y eléctricos para contribuir a la decisión de compra

En cuanto a los usuarios de vehículos híbridos y eléctricos, este estudio no se enfoca en crear una metodología para vender híbridos y eléctricos a este perfil, entendiendo que son usuarios que ya cuentan con estos vehículos de energías limpias y que, además, son un porcentaje muy pequeño, lo cual nos ubica en un importante *target* que son los usuarios de vehículos de combustión interna. Aun así, las marcas con clientes de híbridos y eléctricos, se enfrentan a retos diferentes que necesariamente se deben afrontar; temas de posventa, de mantenimiento, reventa, confianza, entre otros, situaciones que, gracias a los datos del estudio, podemos plantear la base de una metodología que no se enfoque en adquirir un cliente nuevo, sino en mantenerlo, estructurando un método que permita que estos usuarios no retornen a otras tecnologías.

En este caso se identificaron, a través del análisis de residuos corregidos, las principales variables que los usuarios de híbridos y eléctricos tuvieron en cuenta a la hora de comprar su vehículo: estatus, tecnología, estilo de vida, medio ambiente y ahorro de combustible. Además, a través del mismo análisis se reconoce, la correlación con los medios de comunicación y, a través del análisis descriptivo, que para estos usuarios es “importante” o “muy importante” el voz a voz y las referencias digitales. Estos dos aspectos, se usarían precisamente para la fidelización, para conservar al usuario, entendiendo que, según la encuesta, el 94% de los usuarios de estos vehículos, sí volvería a comprarlo, tal como se ilustra en la figura No. 7, razón por la cual la base estratégica es continuar fortaleciendo la confianza que ya tienen en esta tecnología y haciéndolos sentir

exclusivos, no solo por tener lo último en tecnología, sino por ser parte de un grupo de personas que actúan por mejorar la sostenibilidad ambiental.

Figura 8 Matriz usuarios híbridos y eléctricos



Fuente: Elaboración propia tomando como referencia el análisis de las variables.

Punto No. 1: Variables más importantes de nuestro *target* a la hora de elegir.

Punto No. 2: Según los datos, las personas de este *Target* están satisfechas y si comprarían nuevamente un vehículo con esta tecnología, por esa razón, esta variable se enfoca en aprovechar esa satisfacción para mantener a los usuarios dentro de esta categoría y convertirlos en clientes fieles, reforzando constantemente las razones por las cuales sí compraron estos vehículos, las cuales son las variables del punto No. 1.

Punto No. 3: Este punto se enfoca en generar la nueva información para generar más confianza, sobre los avances constantes que genera esta categoría, a través de acciones experienciales y reforzando la variable de estatus como parte de eventos para un grupo de personas exclusivas, siendo esta variable muy importante para este *Target*.

Punto No. 4: Entendiendo la importancia de este público a los medios de comunicación y medios digitales, se generarían experiencias, pero enfocadas a transmitir la nueva información, para generar más confianza, de los avances de esta categoría como autonomía, infraestructura y demás variables, a través de estos canales para que la información llegue a través de quienes son importantes para ellos, a la hora de tomar decisiones.

Punto No. 5: A través de las acciones del punto 3, se genera una mayor confianza y sensación de exclusividad reforzando las variables de la nueva compra y de la confianza.

Punto No. 6: En este punto se refuerza, a través de las acciones del punto 4, la confianza y sensación de exclusividad, pero a través de los medios de digitales.

Punto No. 7: Las acciones del punto 3 y 4, al tornarse muy orgánicas, deben ser complementadas con la misma utilización de medios de comunicación pagos para transmitir los mensajes del punto No. 1 además, pero de forma más abierta y directa.

Punto No. 8: El usuario a quien queremos llegar con la información correcta, actualizada y con las novedades en todas las variables mencionadas.

Esta metodología se alinea con las teorías de los autores planteados en el marco teórico, una de las más importantes es la de Kotler, *et. al* (2017), en donde manifiestan que el término de mercadeo evolucionó hasta crear una inclinación hacia la preocupación por el cliente. Estas estrategias siguieron avanzando, evidenciando que ya no eran las marcas las que tenían el control por la oferta que tenían, ahora, los clientes son quienes tienen el control, lo cual conduce a las marcas a generar una cercanía y preocupación

mayor con las personas, las marcas con características en la preocupación por el ser humano pueden lograr unas mejores ofertas y comprometerse con el cliente demostrando una alta moralidad, así como una fuerte personalidad.

Esta es la razón por la cual la estrategia planteada, se enfoca principalmente en las acciones que generen experiencias a las personas, quienes tienen la necesidad de ser atraídas de formas diferentes, emocionales, experienciales y de forma muy orgánica y natural.

Otra de las principales teorías planteadas y que se alinea con la estrategia, es la relacionada con una de las primeras teorías sobre el comportamiento del consumidor es la de Katona (1968), quien menciona que las principales características de la teoría tradicional del comportamiento del consumidor pueden resumirse, mediante proposiciones sobre la racionalidad y la dependencia de los gastos de los ingresos: (1) el consumidor elige la mejor alternativa entre los cursos de acción concebibles que se le presentan, y (2) el principal determinante de los gastos del consumidor, además de los gustos, es el ingreso (absoluto o relativo) o, según formulaciones más recientes, el ingreso normal o permanente del hogar (pág. 19). En la teoría propuesta del comportamiento del consumidor, se abandona el supuesto de que el comportamiento del consumidor se basa en una toma de decisiones totalmente racional.

Es en este punto donde esta teoría se aplica a las variables que arrojaron los datos como representativas a la hora de elegir un vehículo, como lo son el precio y el ahorro de combustible, lo cual evidencia un comportamiento racional del consumidor en este tipo

de decisiones que no se puede desconocer, independiente a otros factores que se interponen y que convierten a la compra en un impulso emocional.

La tercer teoría más importante que se alinea con nuestra estrategia y con los datos, es la de Kotler, *et al.* (2017), quienes manifiestan que las personas en la actualidad creen más, con respecto a la publicidad, en las opiniones de sus amigos, de su familia, de su Facebook y de sus redes sociales en general, también, con opiniones propias y además, cuentan con la capacidad de recopilar información, convirtiéndose en clientes investigadores, siendo una clase de compradores que ya cuentan con características propias y que en el futuro próximo, se caracterizarían por ser hiperconectados, con una fuerte movilidad, de clase media y muy urbanos.

Este fenómeno se evidencia en esta investigación, en los datos, razón por la cual dentro de la estrategia usamos las 2 variable que más persuaden a usuarios a la hora de comprar que es la recomendación de personas cercanas y los canales digitales, tal y como lo mencionan los anteriores autores.

12. Conclusiones

Para todo negocio, es fundamental identificar de manera asertiva los segmentos objetivo en los cuales enfocar los esfuerzos y recursos empresariales. De lo contrario, será muy difícil mantener la sostenibilidad a largo plazo de las empresas y por ende de las diferentes categorías de negocios que hacen parte de estas; trayendo como consecuencia el no lograr la penetración de mercado necesaria para alcanzar los objetivos de ventas y la adaptación de un producto “disruptivo” en la sociedad.

A lo largo del presente proyecto de investigación académica, sumado a los análisis de pruebas de asociación estadística realizados, fue posible identificar como se puede llegar a proponer una metodología de marketing para las diferentes marcas que comercializan vehículos híbridos y eléctricos en Bogotá o en su defecto a nivel nacional; a partir del conocimiento del mercado y del consumidor objetivo, teniendo en cuenta diferentes tipos de variables como demográficas, psicográficas y de interés en la compra, así como la correlación entre ellas. A su vez, a partir de la información descriptiva y concluyente se logró hallar el segmento objetivo a un nivel de detalle que permitió no solo definir una metodología de marketing si no también encaminar esta misma en función de generar más ventas, y así romper con los paradigmas culturales presentes en el mercado sobre este tipo de vehículos y como gracias a esto nos permite demostrar cuales son los factores que inciden en la decisión de compra de los vehículos híbridos y eléctricos, reflejando que para los usuarios de vehículos híbridos y eléctricos los factores son: estatus y

reputación, tecnologías del vehículo, amigable con el medio ambiente, ahorro de combustible, las referencias en medios de comunicación como referente de búsqueda y el precio no es problema teniendo en cuenta que han pagado entre \$90.000.000 – 150.000.000 millones, y para los usuarios de gasolina son:(precio, tecnología, ahorro de combustible, las referencias en medios de comunicación como referente de búsqueda en la ciudad de Bogotá

Este aspecto, reafirma la importancia de este estudio, y como conocer al consumidor a profundidad se convierte en un factor de competitividad empresarial que incorpora además la gestión del cliente, la construcción de valor agregado para los usuarios de vehículos y por ende, a un crecimiento en ventas y en cuota de mercado. Pues la realidad, es que al conocer los factores que inciden en el interés de los consumidores en la adquisición de un vehículo híbrido o eléctrico, permitirá diseñar una estrategia segmentada, enfocado en el cliente y por ende teniendo en cuenta sus hábitos, gustos y preferencias.

Tomando como referencia la aplicación de una metodología explicativa mencionada anteriormente, y la mezcla de enfoques tanto cualitativos como cuantitativos permitió contestar la pregunta base de esta investigación ¿Cuáles son los factores que inciden en la decisión de compra de los consumidores de vehículos híbridos o eléctricos en Bogotá? Gracias a esto, las marcas de vehículos que comercializan la categoría de vehículos híbridos o eléctricos se pueden basar en este análisis, y con base en esto realizar la implementación de campañas de promoción en el mercado que permitan cumplir con los objetivos estratégicamente planteados.

El alcance de esta investigación será puesto a disposición de los Gerentes de Marca con los que se tuvo la oportunidad de conversar para su análisis y una posible incorporación dentro de su plan de mercadeo, tomando como referencia la metodología desarrollada y así poderlos contribuir en la venta de vehículos híbridos y eléctricos y así impulsar la conversación correcta con sus targets.

Para concluir, nos gustaría reiterar la importancia de este tipo de investigación la cual permite no solo conocer a profundidad los factores que inciden en el interés de los consumidores en la adquisición de un vehículo híbrido o eléctrico, sino también la importancia de romper “paradigmas” o “imaginarios colectivos” existentes en la sociedad bogotana, donde prima un desconocimiento real sobre la categoría de vehículos híbridos y eléctricos lo cual se puede convertir en un freno en su momento de compra y puede alejar la posibilidad de masificación de esta categoría de vehículos.

En resumen, desde otra perspectiva, el análisis de la relación del consumidor con el producto se determina desde la voz del cliente y la creación de valor, razón por la cual, para las marcas será clave revisar este análisis y validar lo que realmente buscan los consumidores y de esta forma, alinear las estrategias en torno a esto. A su vez, es una realidad que igualar el parque automotor de gasolina, puede tardar décadas de acuerdo a lo investigado, así pues el impulso de la venta de estos vehículos no solo dependerá de la gestión de las marcas, sino además, del rol protagónico el Gobierno Nacional y los diferentes incentivos que estos puedan generar para la promoción de estos; sin embargo la masificación no será real hasta que se adopte una cultura sobre el consumidor, la cual

se puede apoyar a través de la identificación de los perfiles, las oportunidades de servicio, generación de experiencias e innovación en el valor para el cliente.

Si bien, esta investigación será de utilidad para las diferentes marcas de vehículos, también genera un proceso enriquecedor tanto a nivel personal como profesional, desde la base de como este tipo de investigaciones favorece nuestro proceso como futuros Directores de Marketing, hasta la importancia de la investigación y validación de la información para poder sentar un precedente al momento de desarrollar y proponer futuras estrategias de mercadeo.

No es ajeno para nosotros, que el tema seleccionado, era un reto a nivel personal desde el momento de su planteamiento, específicamente porque la categoría de híbridos y eléctricos todavía está en proceso de adaptación, culturización y por ende de rompimiento de paradigmas dentro de nuestra sociedad, lo cual nos llevo a entender la realidad a la que nos afrontábamos al momento de desarrollar esta investigación y por ende a comprender la importancia de romper con imaginarios colectivos presentes en nuestra sociedad y nuestra generación.

Este trabajo, es un sinónimo de satisfacción gracias a la importancia de estar cada vez más cerca la meta que desde un inicio se veía lejana, un logro lleno de compromiso, responsabilidad y sacrificio, pero especialmente de ganas y motivación por convertirnos en una mejor versión de nosotros mismos como líderes de equipo, proyectos y de la sociedad a la que representamos.

13. Lista de Referencia

- Agencia Internacional de Energia - AIE. (27 de Agosto de 2020). *Vehículos eléctricos*. Obtenido de [www.iea.org](https://www.iea.org/fuels-and-technologies/electric-vehicles): <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/electric-vehicles>
- Alfonso, J. (2 de 2 de 2021). Grupo focal usuarios vehículos a gasolina. (J. L. Ariza, & C. Ceballos, Entrevistadores)
- ANDEMOS. (2019). *Informe regiones diciembre*. Bogotá: Asociación Nacional de Movilidad Sostenible.
- Arias, C. (2020). Impacto de los vehículos electricos. *CIES Escolme*, 11(1), 129-142.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica* (6 ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.
- Asociación Nacional de Movilidad Sostenible - Andemos. (2 de Enero de 2020). *Informe del sector automotor 2019*. Obtenido de <https://www.andemos.org/index.php/2020/01/02/diciembre-2019-sector-cierra-el-ano-con-un-crecimiento-del-2-7/>
- Baii, M., Guillén, A., & Abreu, J. (2017). Sustentabilidad y petróleo. *Revista Daena*, 12(3), 42-61.
- Barajas, O. (2003). Breve historia de la ingeniería mecánica parte II. *Ingenierías*, 6(20), 65.
- Barroso, C., & Armario, E. (1999). *Marketing relacional*. Madrid, España: Esic Editorial.
- Bazurto, A., & Zúñiga, J. (2016). Perspectiva del transformador de distribución en redes eléctricas con alta penetración de generación distribuida y vehículos eléctricos. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 26(2), 35-48.
- Beltrán, D. (10 de Febrero de 2021). Entrevista Diego Beltrán vehículo híbrido. (C. Ceballos, Entrevistador)
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3 ed.). Bogotá: Editorial Pearson.
- Blázquez, J., & Moreno, J. (2010). Eficiencia energética en automoción: el vehículo eléctrico. *Economía Industrial*(377), 76-85.
- Bloomberg New Energy Finance. (15 de Mayo de 2019). *Perspectivas de vehículos eléctricos 2020*. Obtenido de [about.bnef.com](https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/): <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/>
- Buitrago, B., Gualteros, J., Torres, G., & Mesa, M. (2019). Marketing ambiental y perspectiva de uso de automóviles ecológicos. *Ingeniero Libre*, 7(17), 6.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2019). *En los rangos de edad más jóvenes hay mayor número de población masculina*. Obtenido de <https://www.ccb.org/observatorio>
- Caneva, Y. (16 de 02 de 2021). Entrevista Yina Caneva, vehículo eléctrico. (C. Ceballos, Entrevistador)
- Casa, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Revidsta Epidem*, 3-7.

- Castaño, F. (2016). Conducción, en condiciones reales de Galicia, de un Vehículo Eléctrico con autonomía extendida. *Dínamo técnica: revista gallega de energía*(19), 12-15.
- Castro, L. M. (2 de 2 de 2021). Grupo focal usuarios vehículos a gasolina. (J. L. Ariza, & C. Ceballos, Entrevistadores)
- Catalá, J. (2019). *Todo lo que debes saber sobre el coche eléctrico* (1 ed.). Valencia, España: Editora Univ. Valencia.
- Chen, Yubo, Ghosh, M., Liu, Y., & Zhao, L. (2019). Media Coverage of Climate Change and Sustainable Product Consumption: Evidence from the Hybrid Vehicle Market. *Journal of Marketing Research*, 995-1011.
- Corredor, G. (2018). Colombia y la transición energética. *Ciencia Política. Revista Ciencia política*, 13(25), 107-125.
- DANE. (30 de Agosto de 2019). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 Colombia*. Obtenido de <https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#/>
- De la Rosa, Y., Hernández, J., Norma, B., & Castañeda, E. (2017). ¿Chi cuadrado o Ji cuadrado? *Medicentro electrónica*, 1.
- De León, J. (2009). La industria automotriz del auto eléctrico. *Ingenierías*, 12(44), 3-6.
- Dominguez, R. (2016). Finanzas Corporativas en Proyectos Sustentables. *Revista de Tecnología*, 15(1), 139-146.
- Drucker, P. (1998). The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, 149 - 157.
- Electromaps. (15 de Septiembre de 2020). *Puntos de recarga en Colombia*. Obtenido de Electromaps.com: <https://www.electromaps.com/puntos-de-recarga/colombia>
- España, D. (2 de 2 de 2021). Grupo focal usuarios vehículos a gasolina. (J. L. Ariza, Entrevistador)
- Fenalco. (15 de Enero de 2020). *Informe del sector automotor*. Obtenido de Fenalco.com.co: <http://www.fenalco.com.co/bienvenidos-informes-del-sector-automotor-veh%C3%ADculos/informe-del-sector-automotor-diciembre-2019>
- Franky, A. (2 de 2 de 2021). Grupo focal usuarios vehiculos a gasolina. (J. L. Ariza, & C. Ceballos, Entrevistadores)
- Galea, J. (2019). Diseño para la sostenibilidad en el coche eléctrico. Del Milburn Model 22 “Brougham” de 1916 al Renault Zoe de 2019. *Diseño. Revista científico-académica internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo en Diseño*, 14, 277-288.
- Gallego, A. (2018). Lo que se puede hacer hoy para mejorar la movilidad. *Ambienta*(122), 84-95.
- Gil, M. (2013). El carro eléctrico: por una movilidad sostenible. *Universitas Científica*, 16(2), 30-33.
- Godin, S. (2001). *El Marketing del permiso*. Barcelona, España: Ediciones Granica.
- Gómez, O. (2008). Una aplicación de la prueba chi cuadrado con SPSS. *Industrial data*, 11(1), 73-77.
- Grandas, J. (2 de 2 de 2021). Grupo focal usuarios vehículos a gasolina. (Jose Luis Ariza, & C. Ceballos, Entrevistadores)
- Hardman, S. (2015). Cambiar el destino de los vehículos de pila de combustible. *Revista Internaciobal de Energia de Hidrógeno*, 40(4), 1625-1638.

- Hernandez, J., & Gonzalez, N. (2015). Las infraestructuras de recarga y el despegue del vehículo eléctrico. *Observatorio Medioambiental*, 18, 57-85.
- Huamán, V. (2015). Descripción de los efectos de los óxidos de carbono (CO₂ y CO) en ambientes interiores y exteriores. *Revista de Investigación Universitaria*, 4(1), 11-15.
- Huang-Ning, L., Hung-Wen, L., An-Sheng, L., & Jenn-Yang, L. (2013). An Investigation on the Correlation and Influence Between Product form Features and the Purchase Intentions of Consumers . *International Journal of Organizational Innovation*, 64-71.
- Katona, G. (1968). Consumer Behavior: Theory and Findings on Expectations and Aspirations. *The American Economic Review*, 19-30.
- Keller, K. (1993). Conceptualizing, Measuring, Managing Customer-Based Brand Equity. *Journal of Marketing*, 1 - 22.
- Keller, K. (2003). Brand Synthesis: The Multidimensionality of Brand Knowledge. *Journal of Consumer Research*, 595-600.
- Keller, K. (2020). Consumer Research Insights on Brands and Branding: A JCR Curation. *Journal of Consumer Research*, 995 - 1001.
- Kinncar, T., & Taylor, J. (2000). *investigación de mercados, un enfoque aplicado*. Bogotá, Colombia: McGRAW HILL.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2016). *Principles of Marketing* (Dieciséis ed.). Pearson.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0*. New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Lassus, T., Oudalov, A., & Timbus, A. (2019). El futuro de la red eléctrica en la próxima era de movilidad eléctrica. *Revista ABB*(4), 30-37.
- LMC Automotive. (Enero de 2020). *Ventas, producción, pronóstico del tren motriz*. Obtenido de LMC Automotive: <https://lmc-auto.com/>
- López, Á. (29 de Enero de 2021). Entrevista Gerente de Mercadeo Mazda Colombia. (J. L. Ariza, Entrevistador)
- Mangram, E. (2012). La globalización de Tesla Motors: un análisis de plan de marketing estratégico. *Revista de marketing estratégico*, 20(4), 289-312.
- Marín, A. (2 de 2 de 2021). Grupo focal usuarios vehículos a gasolina. (J. L. Ariza, & C. Ceballos, Entrevistadores)
- Marín, J., & Barrera, Ó. (2017). *Vehículos eléctricos e híbridos*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo SA.
- Marín, P. (2019). Vehículo Eléctrico, situación actual y perspectivas futuras. *Economía industrial*(411), 11-20.
- Marti, R. (25 de Noviembre de 2017). *¿Qué hace la industria automotriz por el medio ambiente*. Obtenido de La Opinión de Málaga: <https://www.laopiniondemalaga.es/extra-motor/2017/11/22/industria-automotriz-medio-ambiente/969711.html>
- Merlo, C. (2 de 2 de 2021). Grupo focal usuarios vehículos a gasolina. (J. L. Ariza, & C. Ceballos, Entrevistadores)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Dostenible. (Octubre de 2019). *Renare, la plataforma para registrar las reducciones de gases*. Obtenido de

- minambiente.gov.co: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4497-renare-plataforma-para-registrar-reducciones-gases-efecto-invernadero>
- Moisescu, O. (2013). The Impact of Brand Awareness, Brand Knowledge and Price Positioning on Perceived Risks Associated to Buying Online from Travel Agencies. *Romanian Journal of Marketing*, 13-22.
- Molla, A., Berenguer, G., Gómez, M., & Quintanilla, I. (2006). *Comportamiento del consumidor*. Barcelona: Editorial UOC.
- Morales, A., & Pasos, H. (16 de Febrero de 2021). Entrevista Híbridos y Eléctricos Angélica Morales. (C. Ceballos, Entrevistador)
- Neira, J. (16 de Febrero de 2021). Entrevista Gerente General Autocom. (J. L. Ariza, Entrevistador)
- Olarte, N. (17 de Febrero de 2021). Entrevista Gerente de Posventa Volvo Cars Colombia. (J. L. Ariza, Entrevistador)
- Organización Internacional de Fabricantes de Vehículos Automotores OICA. (30 de Enero de 2020). *Matriculas y ventas de vehiculos nuevos todo tipo*. Obtenido de Oica.net: http://www.oica.net/wp-content/uploads/total_sales_2019.pdf
- Ortiz, m. (2010). Reducción de las emisiones de CO2 en vehículos de transporte. *Revista Profesional Energía & Minas*(8), 28-33.
- Parezanović, T., Bojković, N., Petrović, M., & Pejčić, S. (2016). Evaluation of Sustainable Mobility Measures Using Fuzzy COPRAS Method. *Management*, 53-62.
- Pastor, R., & Rojas, J. (2017). Ciudades sostenibles y electromovilidad. *Revista Centroamericana de Administración Pública*(72), 33-56.
- Pastrana, M. (22 de Febrero de 2021). Entrevista Gerente General Motorysa. (J. L. Ariza, Entrevistador)
- Peñaloza, M. (2018). La tecnología en la evolución del marketing. *Revista Perspectiva Empresarial*, 75.91. doi:<https://doi.org/10.16967/23898186.22>
- Porras, H. (5 de Febrero de 2020). *Conoce las ventajas y desventajas de los autos eléctricos*. Obtenido de Entorno Inteligente.com: <https://www.entornointeligente.com/conoce-las-ventajas-y-desventajas-de-los-autos-elctricos/>
- Presidencia de la República. (11 de Julio de 2019). *Ley 1964 11 de julio de 2019*. Obtenido de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201964%20DEL%20011%20DE%20JULIO%20DE%202019.pdf>
- Quevedo, F. (2011). La prueba de ji-cuadrado. *Medwave*, 1 - 5. doi:<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266>
- Ramirez, A., Dominguez, E., & Borrero, I. (2011). El ruido vehicular urbano y su relación con medidas de restricción del flujo de automóviles. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(135), 143-156.
- Restrepo, M. L. (2015). *Kapital Cliente: La rentable gestión de clientes*. Bogotá: Editorial CESA.

- Revista motor . (22 de Septiembre de 2020). *precios vehiculos en Colombia*. Obtenido de motor.com.co:
<https://www.motor.com.co/uploads/files/2020/09/22/Nuevos%20final-755.pdf>
- Reyes, J., & Garcia, A. (2015). Patentamiento, trayectoria y características de las baterías automotrices: el caso de los autos híbridos. *Revista Entreciencias*, 3(6), 41-56.
- Rodríguez, R. (2004). Chi cuadrado - Notas metodológicas. 1 -19.
- Rojo, E. (2013). Los nuevos iconos de la movilidad: hacia un nuevo urbanismo. *Revista de Edificación*, 39, 6-13.
- Roy, P. (2019). Baterías: el reto está en la carga rápida. *Revista Alfa*(40), 26-34.
- Rubio, M. (2013). Eléctrico, seguro, sostenible y personalizado. *Técnica industria*(303), 16-17.
- Rueda, A. (11 de Febrero de 2021). Entrevista Andrés Rueda vehículo híbrido. (J. L. Ariza, Entrevistador)
- Rueda, L., & García, J. (16 de Febrero de 2021). Entrevista Laura Rueda y Javier García vehículo eléctrico. (C. Ceballos, Entrevistador)
- Salazar, E. (12 de Febrero de 2020). Entrevista experto Movilidad Sostenible. (J. L. Ariza, Entrevistador)
- Sampieri, R., & mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill.
- Sanchez, R. (2010). Vehículo Eléctrico. *Revista de la Sociedad Nuclear española*(303), 31-38.
- Santamarta, J. (2009). El futuro del automóvil es eléctrico. *Técnica Industrial*, 281, 26-35.
- Schiffman, L. G. (2005). *Comportamiento del consumidor*. México: Pearson Educación.
- SPSS. (2021). *Analisis de datos Encuesta Vehículos híbridos y eléctricos*. Bogotá.
- Suárez, Y. (2010). Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial. *Paradigma Económico*, 2(1), 24-52.
- Tamayo, G. (2001). Diseños muestrales en la investigación. *Revista Científica Semestre Económico*, 4(7), 3-14.
- Torres, D. (3 de Febrero de 2021). Entrevista Daniela Torres, vehículo eléctrico. (C. Ceballos, Entrevistador)
- Trout, J., & Ries, A. (1993). *Las 22 leyes inmutables del Marketing*. México: Mc Graw-Hill.
- Velez, M. (04 de Febrero de 2021). Entrevista Mauricio Velez, vehículo híbrido. (J. L. Ariza, Entrevistador)

14. Anexos

Anexo 1. Formulario Encuesta:

Factores que inciden en la compra de vehículos híbridos y eléctricos en Bogotá

La siguiente encuesta tiene un propósito académico con fines de investigación de tesis de posgrado de la Maestría de Dirección de Marketing del Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA, de la ciudad de Bogotá, titulado “Factores que inciden en el interés de los consumidores en la adquisición de vehículos híbridos y eléctricos en la ciudad de Bogotá”. La información es de carácter confidencial y reservado; los resultados serán utilizados con fines académicos.

1. Edad

- Entre 18 y 25
- Entre 26 y 35
- Entre 36 y 45
- Entre 46 y 55
- Mayor de 56 años

2. Género

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no decir

3. Nivel socioeconómico de acuerdo con los recibos de servicio público de su hogar

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

4. Nivel de escolaridad (culminada)

- Bachiller
- Técnico
- Pregrado
- Postgrado

5. Estado civil

- Soltero
- Casado
- Divorciado
- Viudo

6.Ocupación

- Empleado
- Desempleado
- Independiente
- Pensionado

7.Ciudad

- Bogotá
- Medellín
- Barranquilla
- Cali
- Bucaramanga
- Otro - Cuál

8. ¿Tiene usted un automóvil? (vehículo de 4 ruedas)

- Sí
- No

9.Si su respuesta fue afirmativa, ¿cuántos vehículos propios tiene?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. ¿Qué marca de vehículo tiene?

- Renault
- KIA
- Mazda
- Chevrolet
- Toyota
- Volvo
- Peugeot
- Jeep
- BMW
- Mercedes Benz
- Audi
- Ford
- Nissan
- Fiat
- Otro - Cuál

11. En una escala de 1 a 5, siendo 1 “poco importante” y 5 “muy importante”; ¿Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra de su vehículo?

- Las características físicas del vehículo
- La calidad percibida
- El estatus y la reputación que le ofrece la marca al consumidor
- La tecnología
- El precio
- Va con mi estilo de vida
- Que sea amigable con el medio ambiente
- Diseño
- Ahorro de combustible

12. En una escala de 1 a 5, siendo 1 “poco importante” y 5 “muy importante”; ¿Qué tanto influyeron los siguientes aspectos en la intención de compra de su vehículo?

- Recomendación y opinión de personas cercanas a su entorno social
- Referencias en medios de comunicación como por ejemplo: revistas especializadas, periódicos, ferias, etc.
- Referencias en medios digitales como por ejemplo: redes sociales, página web, Google Search, influenciadores digitales, entre otros.
- La atención en el concesionario de venta

13. ¿Tiene o ha tenido un vehículo híbrido (motor a gasolina y motor eléctrico), o uno 100% eléctrico?

- Sí
- No

VEHÍCULOS DE GASOLINA, DIÉSEL O GAS

14. ¿Qué antigüedad tiene su vehículo de combustión a gasolina, diésel o gas

- Menos de 1 año
- Entre 1 año y 3 años
- Entre 3 años y 5 años
- Mayor de 5 años

15. ¿Cómo calificaría el desempeño de ese vehículo

- Excelente
- Bueno
- Aceptable
- Regular
- Malo

16. ¿Cuánto pagó por su vehículo (si tiene más de uno, refiérase al más reciente)
- Menos de \$30.000.000
 - Entre \$30.000.000 y \$60.000.000
 - Entre \$60.000.000 y \$90.000.000
 - Entre \$90.000.000 y \$120.000.000
 - Entre \$120.000.000 y \$150.000.000
 - Más de \$150.000.000
17. En una escala de 1 a 5, siendo 1 “poco importante” y 5 “muy importante”; ¿Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo de gasolina?
- Variedad
 - Diseño
 - Autonomía
 - Economía
 - Facilidad de recarga de combustible (estaciones)
 - Facilidad de reventa del vehículo
 - Precio
 - Infraestructura vial
 - Costos de mantenimiento
 - Ahorro de combustible
18. En una escala de 1 a 5, siendo 1 “poco importante” y 5 “muy importante”; ¿Qué lo podría impulsar a adquirir un vehículo híbrido o eléctrico?
- Tener una mejor infraestructura (Más puntos de recarga eléctricos)
 - Mejora en la autonomía del vehículo (Duración de la batería)
 - Más beneficios gubernamentales (Reducción impuestos, No Pico y Placa, otros)
 - Precio más asequible
 - Más variedad del producto
19. De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante" ¿Qué tanta información tiene usted sobre los vehículos híbridos y eléctricos?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
20. De los siguientes atributos de los vehículos híbridos y eléctricos, ¿qué tanto conoce? en una escala De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante"
- Baterías mejoradas para mayor rendimiento

- Reducción de impuestos como el IVA
- Bajas o nulas emisiones de Co2
- Beneficios como no pico y placa
- Cada vez más marcas con vehículos híbridos y eléctricos

21. Teniendo en cuenta la evolución del mercado automotriz (vehículos híbridos y eléctricos) ¿consideraría comprar un vehículo híbrido o eléctrico?

- Este año
- En 2 años
- Más de 2 años
- Nunca lo compraría

Vehículos híbridos o eléctricos

14. ¿Qué antigüedad tiene su vehículo híbrido o eléctrico

- Menos de 1 año
- Entre 1 año y 3 años
- Entre 3 años y 5 años
- Mayor de 5 años

15. ¿Cómo calificaría el desempeño de ese vehículo

- Excelente
- Bueno
- Aceptable
- Regular
- Malo

16. ¿Cuánto pagó por su vehículo? (si tiene más de uno, refiérase al más reciente)

- Menos de \$30.000.000
- Entre \$30.000.000 y \$60.000.000
- Entre \$60.000.000 y \$90.000.000
- Entre \$90.000.000 y \$120.000.000
- Entre \$120.000.000 y \$150.000.000
- Más de \$150.000.000

17. En una escala de 1 a 5, siendo 1 “poco importante” y 5 “muy importante”; ¿Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo híbrido o eléctrico?

- Amigable con el medio ambiente (Ecológico)

- Ahorro en el gasto de combustible
- Diseño del vehículo
- Es el futuro de la movilidad
- No Pico y Placa
- Descuentos de IVA

18. En una escala de 1 a 5, siendo 1 “poco importante” y 5 “muy importante”; ¿Cuáles fueron los motivos por los cuales no compró un vehículo a gasolina?

- No tienen beneficios como reducción del IVA
- Son muy contaminantes (exceso de emisiones de Co2)
- Tienen restricción de movilidad (pico y placa)
- No son el futuro de la movilidad – Tecnología antigua

19. En una escala de 1 a 5, siendo 1 “poco importante” y 5 “muy importante”; ¿Cómo calificaría las siguientes desventajas de un vehículo híbrido o eléctrico?

- Autonomía
- Precio
- Tiempo de recarga
- Mantenimiento (que requieren estos sistemas frente a los vehículos de combustión tradicional)
- Infraestructura (disponibilidad puntos de recarga, distancia entre un punto y el otro)

21. Teniendo en cuenta su experiencia y la evolución del mercado automotriz en cuanto a vehículos híbridos y eléctricos ¿consideraría que su próximo vehículo también sea híbrido o eléctrico?

- Si
- No

Anexo 2. Grupo Focal:

A través del [siguiente link](#) se puede acceder a la grabación del grupo focal de usuarios de gasolina

Anexo 3. Entrevistas Usuarios vehículos híbridos y eléctricos

En el [siguiente enlace](#) se puede acceder a las 7 entrevistas que se realizó a usuarios de vehículos híbridos y eléctricos.

Anexo 4. Entrevista Gerentes de Mercadeo

[Entrevista Ángela López, directora de mercadeo Mazda Colombia](#)

[Entrevista Jorge Neira, gerente general de Autocom](#)

[Entrevista Nicolas Olarte, gerente de posventa de Volvo Cars Colombia](#)

[Entrevista Marco Pastrana, gerente general Motorysa, Mitsubishi y BYD](#)

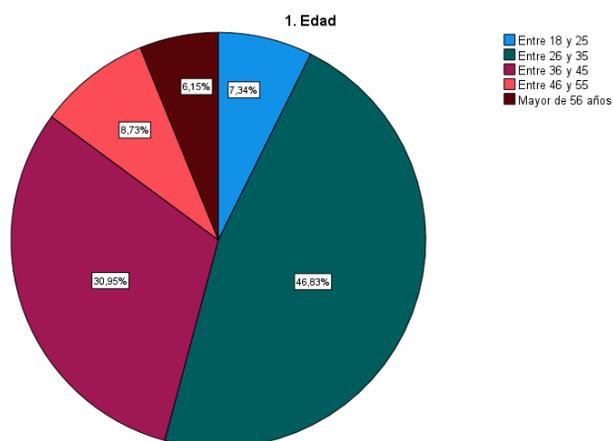
Anexo 5. Entrevista experto movilidad sostenible

[Entrevista Edgar Salazar Profesor de la Facultad de Tecnología de la Universidad](#)

[Tecnológica de Pereira, director del semillero de investigación de Energías Renovables](#)

Anexo 6. Gráficas y análisis Univariado

Gráfico 1 Análisis univariado - Edad

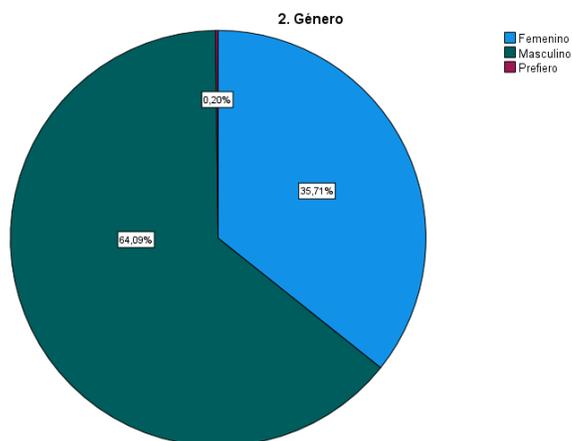


Tomado de (SPSS, 2021)

La variable edad se representa en un 46,83% por personas entre 26 y 35 años, seguido por personas entre 36 y 45 años con un 30,95%. Las edades de 18 a 25 representan el 7,34%.

Las personas de 46 años en adelante representan el 14,88%.

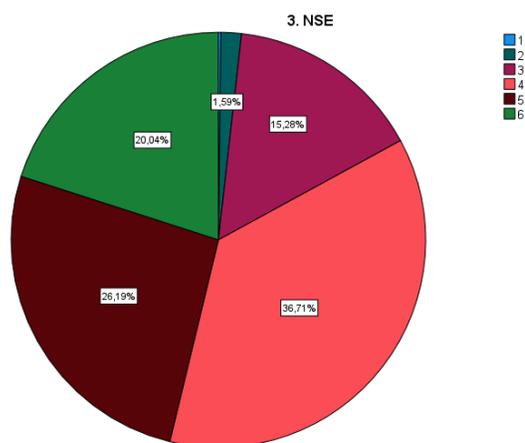
Gráfico 2 Análisis univariado – Género



Tomado de (SPSS, 2021)

La variable de género está representada en un 64,09% por masculino y en un 35,71% por femenino. El 0,20% decidió no responde.

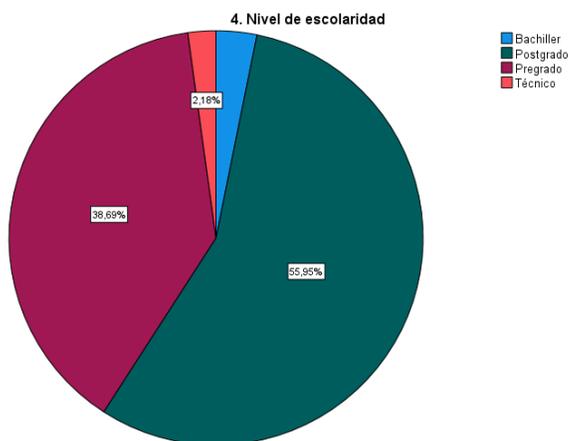
Gráfico 3 Análisis univariado – NSE



Tomado de (SPSS, 2021)

La variable de Nivel Socioeconómico se identifica con 36,71% por personas de estrato 4 siendo el mayor grupo. Seguido por personas de estrato 5 con un 26,19%. En tercer lugar, se ubica el estrato 6 con un 20,04%. Los estratos 1 y 2 representan el 16,87%.

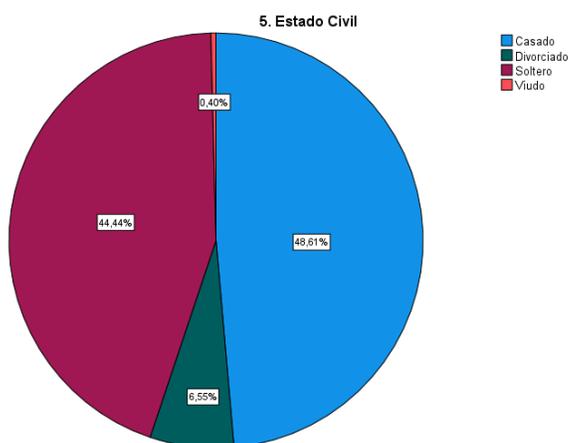
Gráfico 4 Análisis univariado – Nivel de escolaridad



Tomado de (SPSS, 2021)

El nivel de escolaridad se representa en su mayoría por personas con posgrado con un 55,95%, seguido de personas con pregrado con un porcentaje del 38,69%. Los bachilleres y técnicos suman el 5,36%.

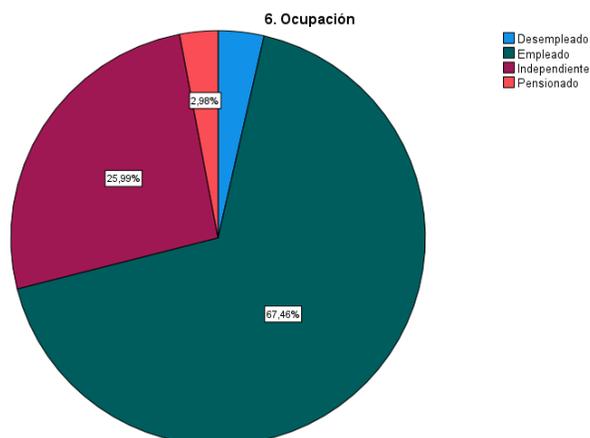
Gráfico 5 Análisis univariado – Estado civil



Tomado de (SPSS, 2021)

El estado civil se representa en su mayoría por personas casadas con un 48,61%, seguido de personas solteras con un 44,44%. Los divorciados y viudos suman el 0,40%.

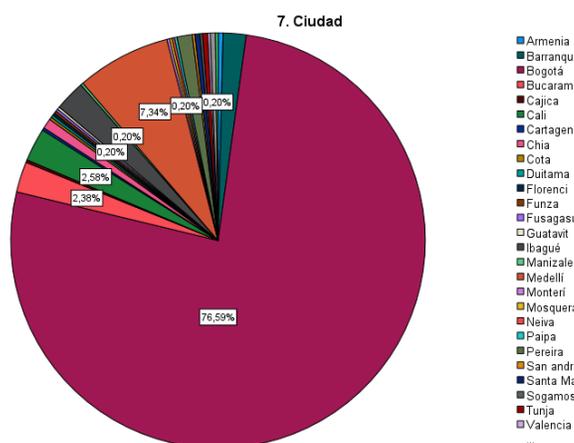
Gráfico 6 Análisis univariado – Ocupación



Tomado de (SPSS, 2021)

Esta muestra se identifica en su mayoría por personas empleadas con un 67,46%, seguido de personas independientes con un 25.99%. Los pensionados y desempleados suman el 6,55%.

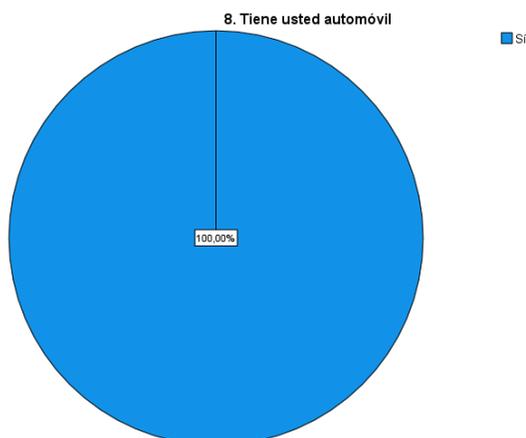
Gráfico 7 Análisis univariado – Ciudad



Tomado de (SPSS, 2021)

La ciudad con mayor número de personas es Bogotá con un 76,59%. La ciudad de Medellín con el 7.34 de la muestra. Las demás ciudades suman el 16,07%.

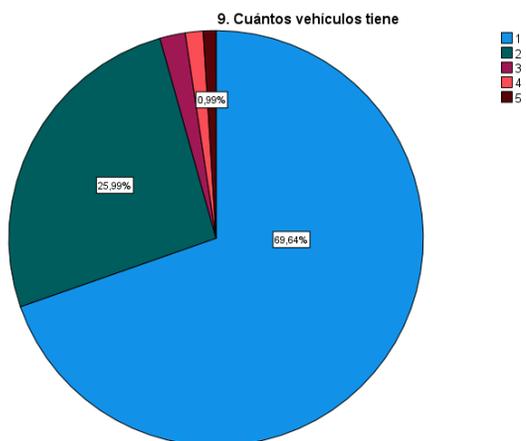
Gráfico 8 Análisis univariado – Usuarios de vehículos de cuatro ruedas



Tomado de (SPSS, 2021)

El 100% de la muestra representativa cuenta con vehículo de 4 ruedas.

Gráfico 9 Análisis univariado – Cantidad de vehículos

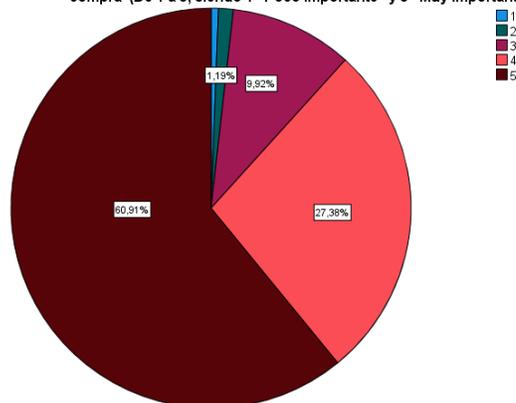


Tomado de (SPSS, 2021)

La muestra cuenta en su mayoría con personas que tienen un solo vehículo de 4 ruedas con el 69.64%. las personas con 2 vehículos representan el 25.99%. el restante que es el 4.37% cuentan con 3 o más vehículos.

Gráfico 10 Análisis univariado – Características físicas del vehículo

10. Características físicas del vehículo - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

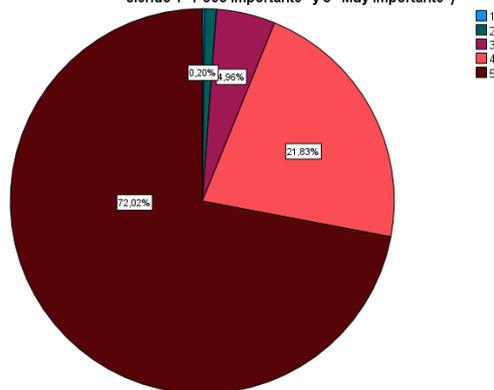


Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 60.91% las características físicas del vehículo son muy importantes. Para el 27% son importantes. Con importancia moderada para el 9,92% y con poca o nada de importancia para el 1,79%.

Gráfico 11 Análisis univariado – Calidad percibida del vehículo

10. Calidad percibida - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

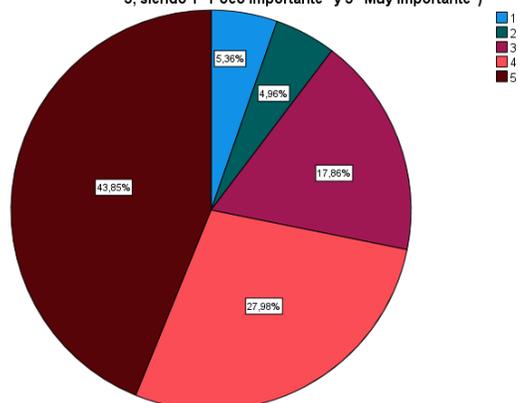


Tomado de (SPSS, 2021)

La calidad percibida se es muy importante para el 72,02% de la población. Importante para el 21.83% de la muestra. Los niveles de menos importancia 1,2 y 3, suman el 6.15%.

Gráfico 12 Análisis univariado – Estatus y reputación

10. Estatus y Reputación - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

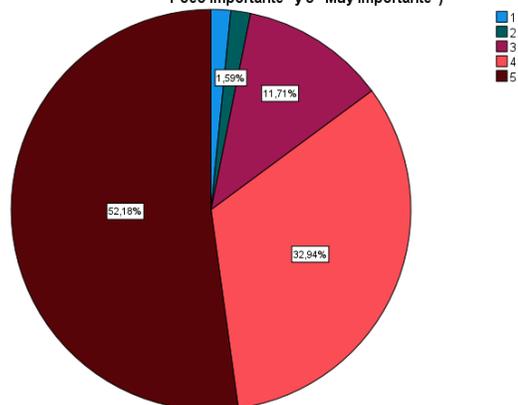


Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 43.85% el estatus y reputación es muy importante. El 27.98% considera que es importante. Para el 17.86% tiene importancia moderada. Para el 10.32%, este aspecto es poco o nada importante.

Gráfico 13 Análisis univariado -Tecnología

10. Tecnología - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

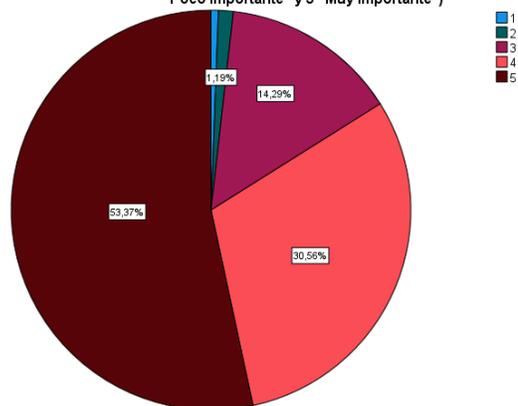


Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 52.18% la tecnología es un factor muy importante. Para el 32,94% es importante con calificación de 4. Para el 14,88%, la importancia es moderada, poca o nula.

Gráfico 14 Análisis univariado – Precio

10. Precio - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

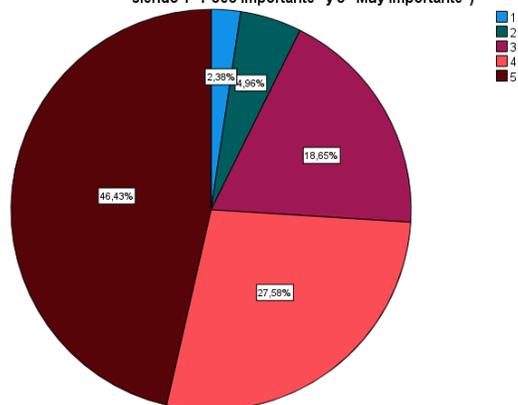


Tomado de (SPSS, 2021)

El precio es un factor con la máxima importancia con un total del 53,37% de la muestra. Seguido del 30,56% que lo considera importante. Para el 16,07% tiene importancia moderada, poca o nula.

Gráfico 15 Análisis univariado – Estilo de vida

10. Estilo de vida - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")



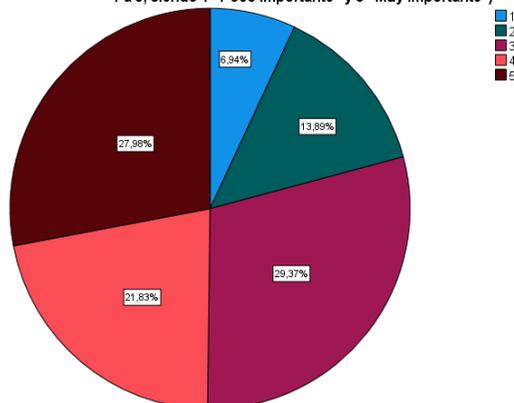
Tomado de (SPSS, 2021)

El estilo de vida es muy importante para el 46,43%. El 27,58% lo considera importante.

Con importancia moderada el 18,65%. El 7,34%, lo considera de poca importancia o sin importancia.

Gráfico 16 Análisis univariado – Amigable con el medio ambiente

10. Amigable medio ambiente - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

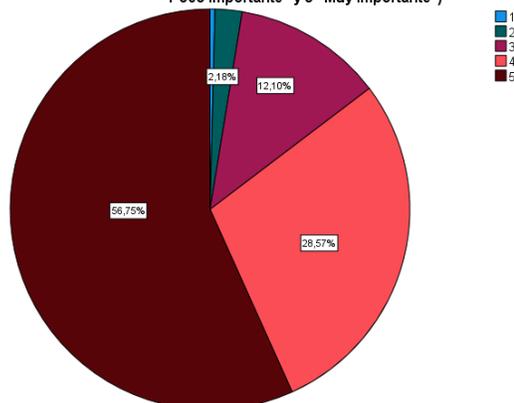


Tomado de (SPSS, 2021)

El cuidado del medio ambiente tiene la máxima importancia para el 27,98% de la muestra, seguido por el 21,83% que lo considera importante. Con importancia moderada se referencia el 29,47% y con poca o sin importancia el 20,82% de la muestra.

Gráfico 17 Análisis univariado – Diseño

10. Diseño - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

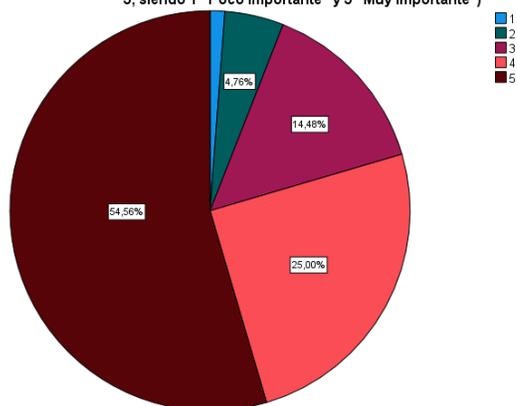


Tomado de (SPSS, 2021)

El diseño es muy importante para el 56,75%. Para el 28,57% es importante. Con importancia moderada está el 12,10% y para el 2,58% tienen poca o nada de importancia.

Gráfico 18 Análisis univariado – Ahorro de combustible

10. Ahorro de combustible - Qué tan relevantes fueron los siguientes factores en la intención de compra (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

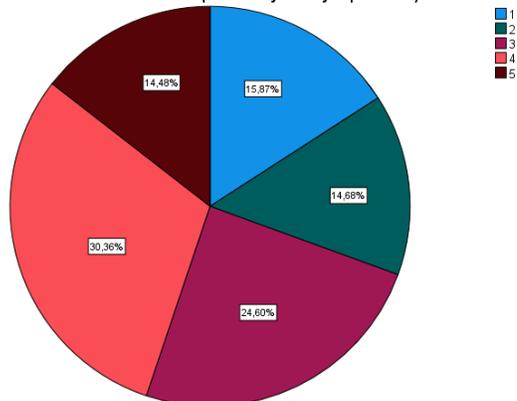


Tomado de (SPSS, 2021)

El ahorro de combustible es muy importante para el 54,56%. Para el 25% es importante. Con importancia moderada el 14,48%, y para el 5,96% es de poca o sin importancia.

Gráfico 19 Análisis univariado – Recomendación y opiniones

11. Recomendación y opiniones - Qué tanto influyeron los siguientes aspectos (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

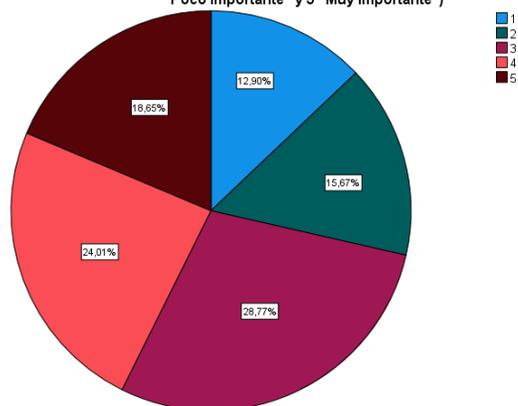


Tomado de (SPSS, 2021)

La recomendación de personas cercanas es muy importante para un 14,46%, seguido del 30,46% que lo considera importante. Con importancia moderada el 26,60% y el 30,55% lo considera de poca o sin relevancia.

Gráfico 20 Análisis univariado – Referencia en medios de comunicación

11. Referencia en medios de comunicación - Qué tanto influyeron los siguientes aspectos (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

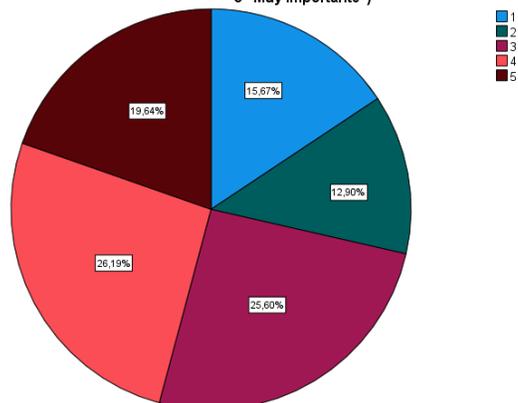


Tomado de (SPSS, 2021)

La referencia de medios de comunicación tradicionales fue muy importante para el 18,65%. Importante para el 24,01%. Con importancia moderada el 28,77% y con poca o nada el 28,57%.

Gráfico 21 Análisis univariado – Referencias digitales

11. Referencias digitales - Qué tanto influyeron los siguientes aspectos (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

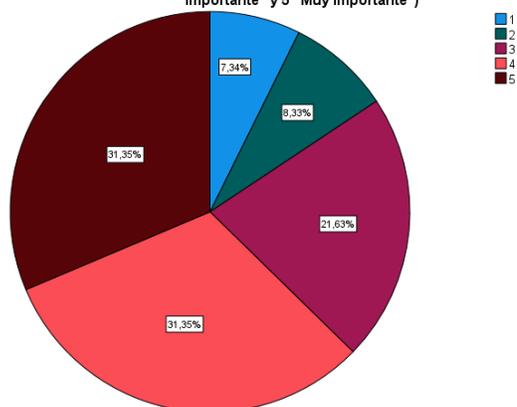


Tomado de (SPSS, 2021)

La recomendación que se da en medios digitales es muy importante para el 19,64% de la muestra. Importante para el 26,19%. De importancia moderada el 25,60% y con baja o nula importancia el 28,6%.

Gráfico 22 Análisis univariado – Atención en el concesionario

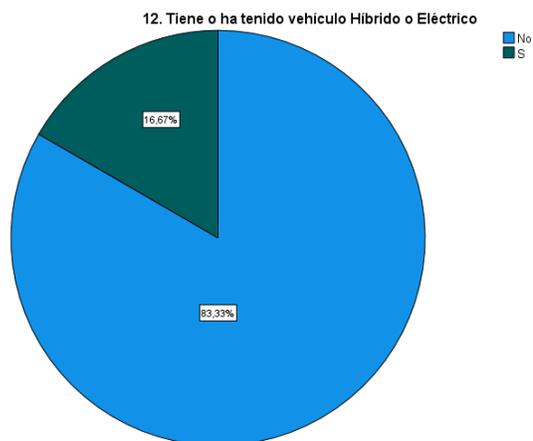
11. Atención Concesionario - Qué tanto influyeron los siguientes aspectos (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")



Tomado de (SPSS, 2021)

La atención en el concesionario tiene gran importancia en la decisión de compra, para el 62,7% de la muestra. Entre importancia intermedia y baja se encuentra el 37,3%.

Gráfico 23 Análisis univariado – Tiene o ha tenido un vehículo híbrido o eléctrico

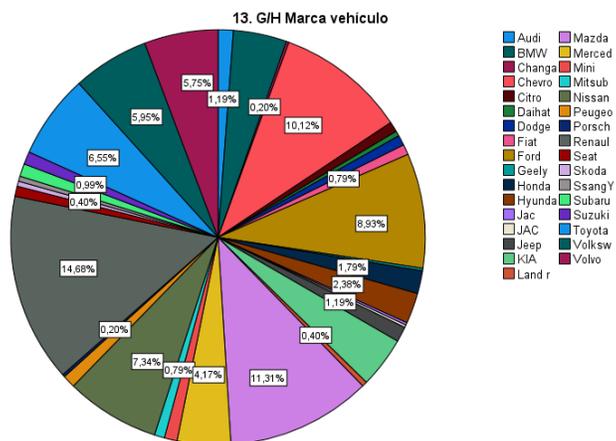


Tomado de (SPSS, 2021)

El 16,67% de la muestra, tiene o ha tenido un vehículo híbrido o eléctrico.

El 83,33% son usuarios de vehículos con combustión interna.

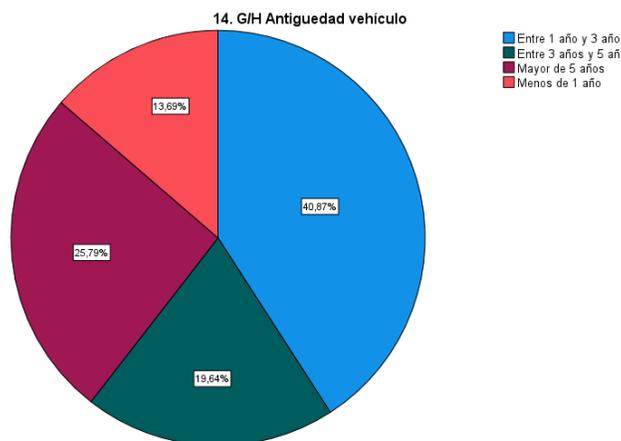
Gráfico 24 Análisis univariado – Marcas de vehículos



Tomado de (SPSS, 2021)

El 14, 68% de la muestra es usuaria de vehículos Renault, seguido por Mazda con el 11,31%. En tercer lugar, Chevrolet con el 10,12%. En cuanto lugar esta Ford con 8,9% y en quinto lugar Nissan con 7,3%. El porcentaje restante, 47,69%, se divide en 26 marcas.

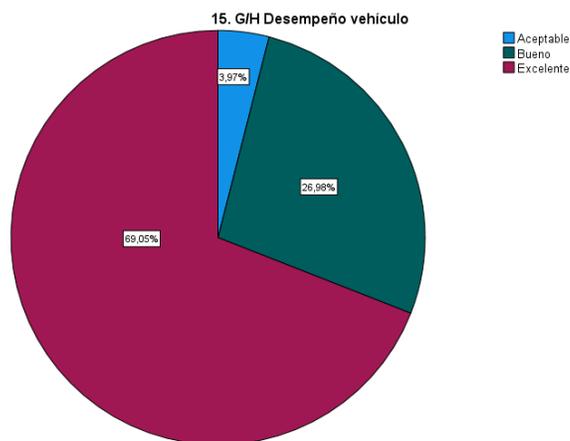
Gráfico 25 Análisis univariado – Antigüedad



Tomado de (SPSS, 2021)

La mayoría de los vehículos de los usuarios de la muestra tienen entre 1 y 3 años con un 40,87%. Entre 3 y 5 años el 19,64%. El 25,79% es mayor de 5 años y de menos de un año el 13,69%.

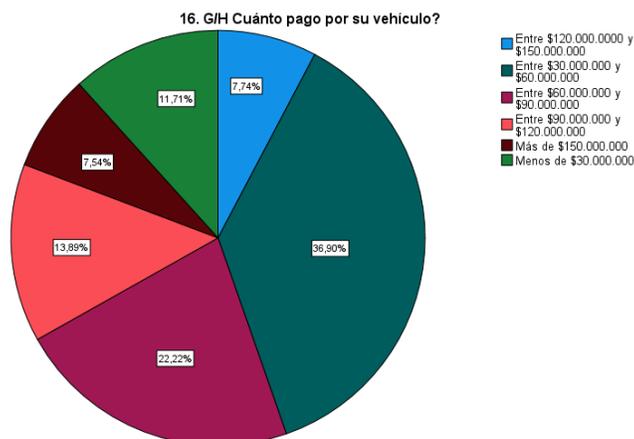
Gráfico 26 Análisis univariado – Desempeño



Tomado de (SPSS, 2021)

La mayoría de las personas del grupo, 69,05%, consideran que el desempeño de su vehículo es excelente. El 26,98 consideran que es bueno y el 3,97 creen que es aceptable.

Gráfico 27 Análisis univariado – Costo

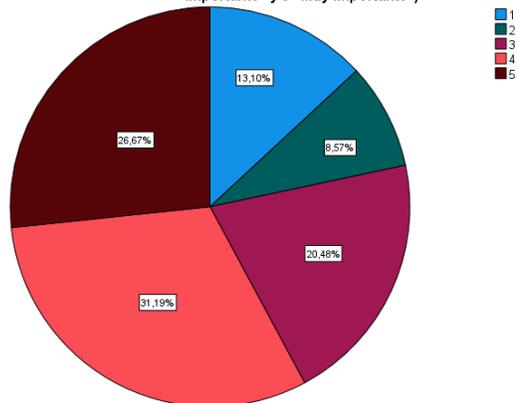


Tomado de (SPSS, 2021)

El 36,9% de los usuarios, pago entre 30 y 60 millones por su vehículo. El 22,22% pago entre 60 y 90 millones. El 13,89% entre 90 y 120 millones. Más de 150 millones pagaron el 7,54 de los encuestados y menos de 30 millones el 11,71%.

Gráfico 28 Análisis univariado – Variedad

17. G. Variedad - Qué motivo lo impulso a comprar un vehículo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

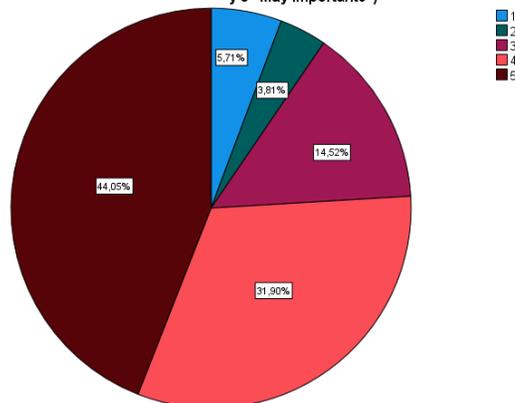


Tomado de (SPSS, 2021)

El diseño es muy importante para el 26,67% de los usuarios de gasolina. Para el 31,19% es importante. Con importancia moderada, poca o nula está el 42,15%.

Gráfico 29 Análisis univariado – Diseño

17. G. Diseño - Qué motivo lo impulso a comprar un vehiculo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

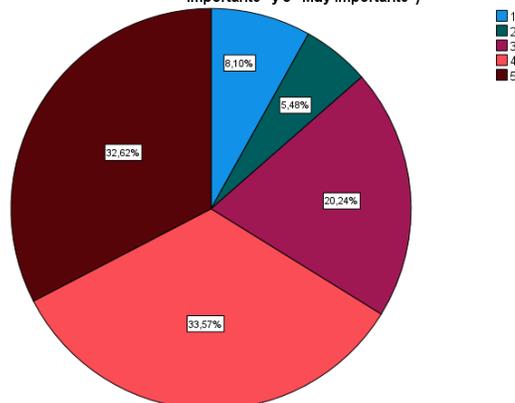


Tomado de (SPSS, 2021)

El diseño es un factor muy importante para el 44,05% de la muestra. Importante para el 31,90%. Con importancia moderada para el 31,90% de los usuarios. Mientras que para el 9,52% de los usuarios el diseño tiene poca o nada de importancia.

Gráfico 30 Análisis univariado – Autonomía

17. G. Autonomia - Qué motivo lo impulso a comprar un vehiculo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

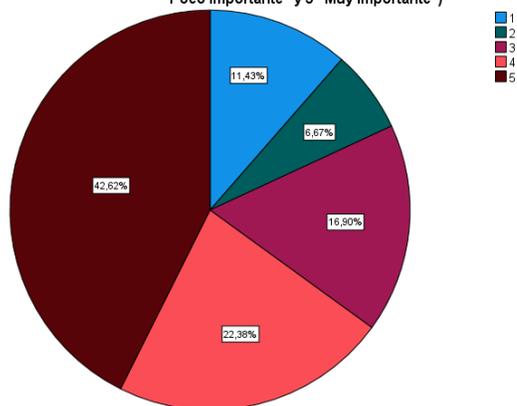


Tomado de (SPSS, 2021)

La autonomía es muy importante para el 32,62% de los encuestados. Importante para el 33,57%. Con importancia moderada el 20,24% y con poca o nada de importancia el 13,58%.

Gráfico 31 Análisis univariado – Facilidad recarga combustible

17. G. Facilidad de recarga - Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

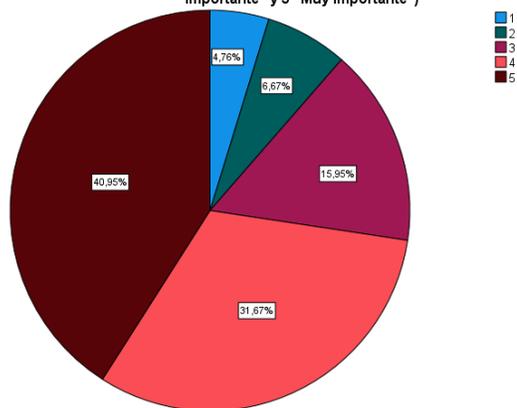


Tomado de (SPSS, 2021)

La facilidad de recarga de combustible fue muy importante para el 42,62%, seguido del 22,38% que lo considera importante. Para el 16,9% tuvo importancia moderada y para el 18,1% fue un aspecto con poca o nada de importancia.

Gráfico 32 Análisis univariado – Reventa

17. G. Reventa - Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

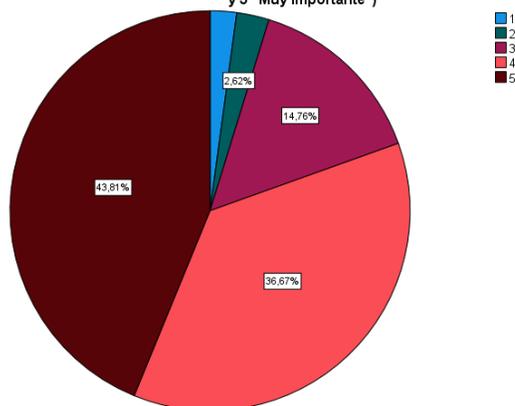


Tomado de (SPSS, 2021)

El poder revender el carro a futuro es muy importante para el 40,95% de los usuarios de gasolina. Importante para el 31,67%. Importancia moderada para el 15,95%, y con poca o nada de importancia el 11,43% de los usuarios.

Gráfico 33 Análisis univariado – Precio

17. G. Precio - Qué motivo lo impulso a comprar un vehículo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

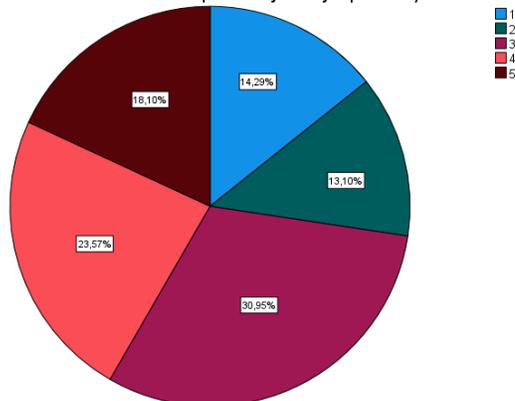


Tomado de (SPSS, 2021)

El precio es muy importante para el 43,81% de los usuarios. Importante para el 36,67%. Con importancia moderada el 14,76% y con poca importancia o nula para el 4,76%.

Gráfico 34 Análisis univariado – Infraestructura

17. G. Infraestructura vial - Qué motivo lo impulso a comprar un vehículo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

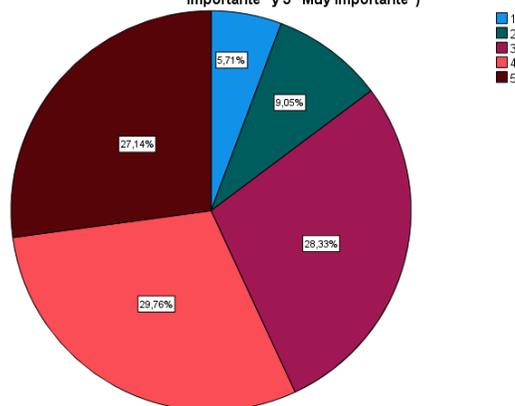


Tomado de (SPSS, 2021)

La infraestructura del país fue muy importante para el 18,10% de los encuestados a la hora de comprar su vehículo a gasolina. Para el 23,57% fue importante. Importancia moderada para el 30,95% y con poca importancia o nula para el 27,39%.

Gráfico 35 Análisis univariado – Mantenimiento

17. G. Mantenimiento - Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

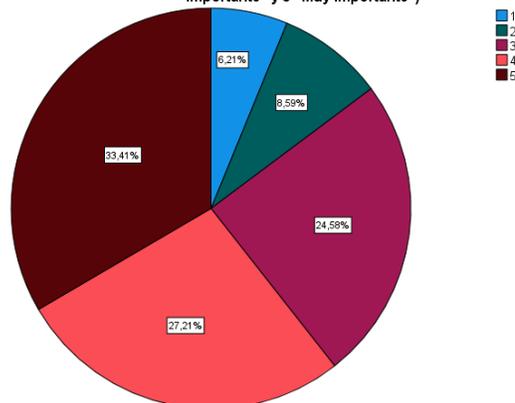


Tomado de (SPSS, 2021)

La facilidad para el mantenimiento fue un factor muy importante para el 27,14% de los usuarios de gasolina, seguido de importante para el 29,76% de la muestra. El 28,33% lo considera de importancia moderada y para el 14,76%, fue poco o nada importante.

Gráfico 36 Análisis univariado – Ahorro de combustible

17. G. Ahorro combustible - Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo de gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

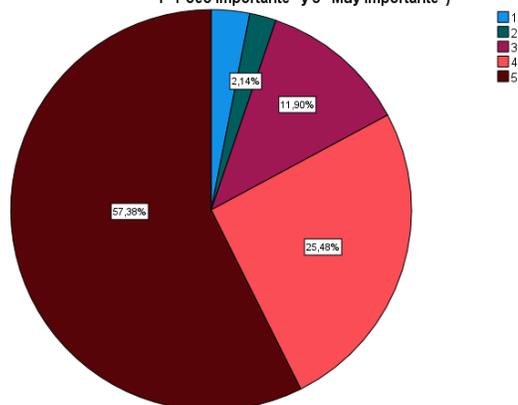


Tomado de (SPSS, 2021)

El ahorro de combustible fue muy importante para el 33,41% de los usuarios. Importante para el 27,21%. Importancia moderada para el 24,58% y con poca o nada de importancia para el 14,8% de personas.

Gráfico 37 Análisis univariado – Mejor infraestructura

18. G. Mejor infraestructura - Qué lo podría impulsar a adquirir un vehículo híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

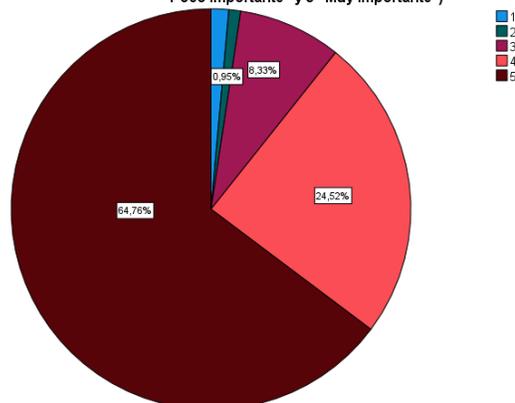


Tomado de (SPSS, 2021)

Mejorar la infraestructura es muy importante para el 57,38% de los usuarios para considerar comprar un híbrido o eléctrico. Importante para el 25,48%. Importancia moderada para el 11,90% y de poca o nula para el 5,24%.

Gráfico 38 Análisis univariado – Mejorar Autonomía

18. G. Mejor autonomía - Qué lo podría impulsar a adquirir un vehículo híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

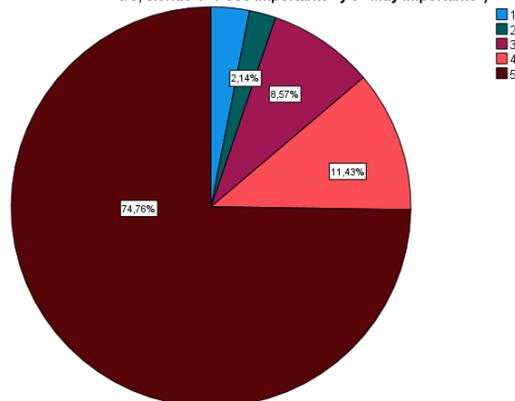


Tomado de (SPSS, 2021)

Mejorar la autonomía es muy importante para el 64,76% de los usuarios para considerar comprar un híbrido o eléctrico. Importante para el 24,52%. Importancia moderada para el 8,33% y de poca o nula para el 2,39%.

Gráfico 39 Análisis univariado – Más beneficios gubernamentales

18. G. Más beneficios gubernamentales - Qué lo podría impulsar a adquirir un vehículo híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

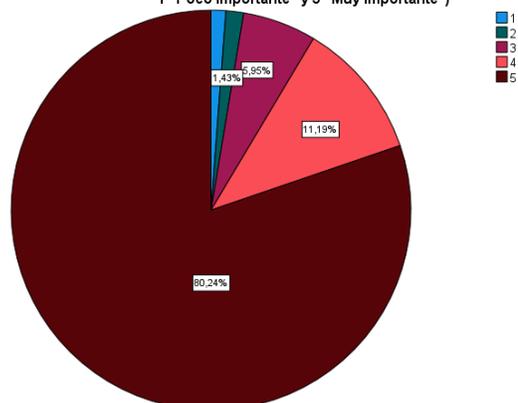


Tomado de (SPSS, 2021)

Tener más beneficios del gobierno es muy importante para el 74,76% de los usuarios para considerar comprar un híbrido o eléctrico. Importante para el 11,43%. Importancia moderada para el 8,57% y de poca o nula para el 5,24%.

Gráfico 40 Análisis univariado – Precio más asequible

18. G. Precio más asequible - Qué lo podría impulsar a adquirir un vehículo híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

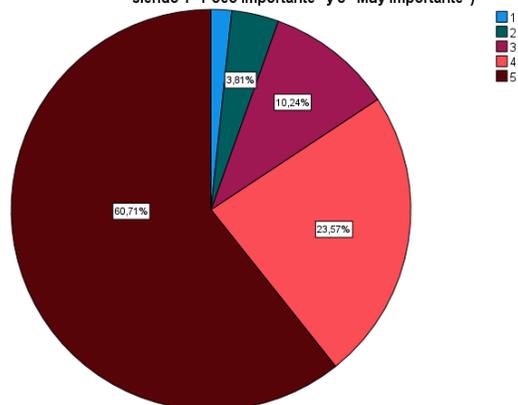


Tomado de (SPSS, 2021)

Tener precio más asequible es muy importante para el 80,24% de los usuarios para considerar comprar un híbrido o eléctrico. Importante para el 11,19%. Importancia moderada para el 6,95% y de poca o nula para el 1,62%.

Gráfico 41 Análisis univariado – Más variedad de modelos

18. G. Más variedad de modelos - Qué lo podría impulsar a adquirir un vehículo híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

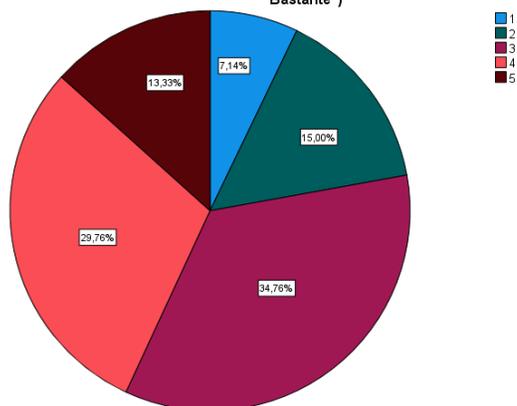


Tomado de (SPSS, 2021)

Tener más variedad de modelos es muy importante para el 60,71% de los usuarios para considerar comprar un híbrido o eléctrico. Importante para el 23,57%. Importancia moderada para el 10,24% y de poca o nula para el 5,48%.

Gráfico 42 Análisis univariado – Información de Híbridos y eléctricos

19. G. Qué tanta información tiene sobre los vehículos híbridos y eléctricos? (De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante")

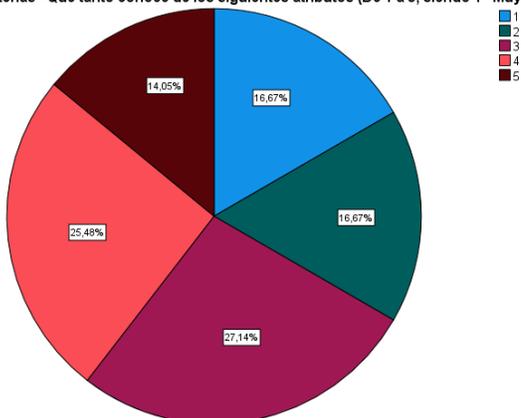


Tomado de (SPSS, 2021)

De los usuarios de vehículos a gasolina, el 13,33% tienen bastante información de híbridos o eléctricos. El 29,76% tienen cuentan con información. El 34,76% tienen información moderada. Poca información el 15% y nada de información el 7,14%.

Gráfico 43 Análisis univariado – Conocimiento sobre baterías

20. G. Baterías - Qué tanto conoce de los siguientes atributos (De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante")

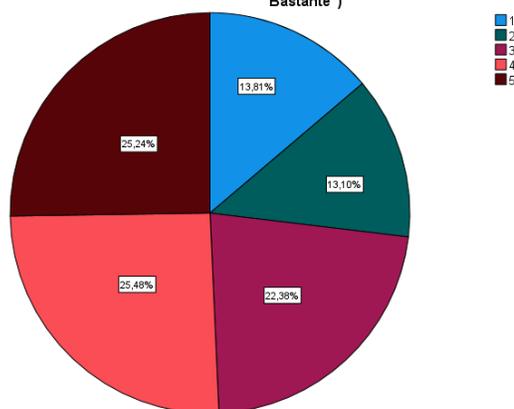


Tomado de (SPSS, 2021)

El conocimiento que tienen los usuarios de gasolina sobre las baterías de los híbridos y eléctricos es bastante para el 14,05%. Con algo de conocimiento el 25,48%. Con conocimiento moderado el 27,14%, con poco conocimiento el 16,67% y con nada de conocimiento el 16,67%.

Gráfico 44 Análisis univariado – Conocimiento sobre reducción de impuestos

20. G. Reducción impuestos - Qué tanto conoce de los siguientes atributos (De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante")

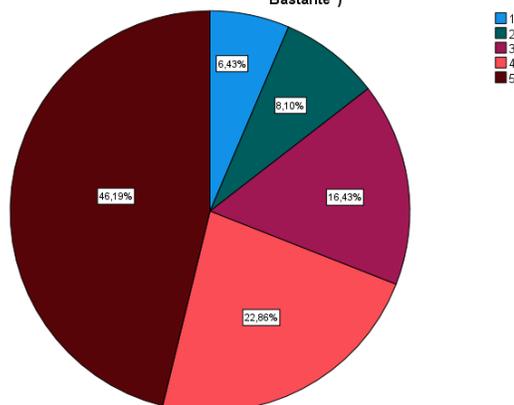


Tomado de (SPSS, 2021)

El conocimiento que tienen los usuarios de gasolina sobre reducción de impuestos de híbridos y eléctricos es bastante para el 25,24%. Con algo de conocimiento el 25,48%. Con conocimiento moderado el 22,38%, con poco conocimiento el 13,10% y con nada de conocimiento el 13,81%.

Gráfico 45 Análisis univariado – Conocimiento sobre bajas emisiones de Co2

20. G. Bajas emisiones Co2 - Qué tanto conoce de los siguientes atributos (De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante")

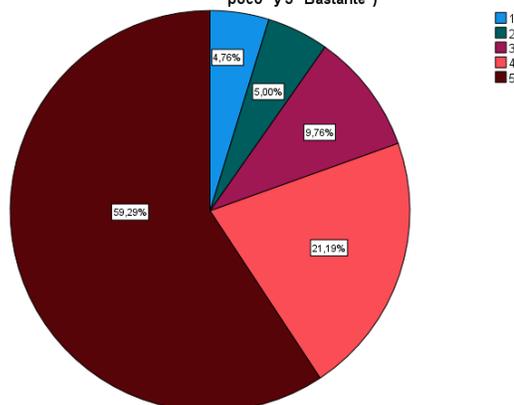


Tomado de (SPSS, 2021)

El conocimiento de los usuarios de gasolina sobre emisiones de Co2 de híbridos y eléctricos es bastante para el 46,19%. Con algo de conocimiento el 22,86%. Con conocimiento moderado el 16,43%, con poco conocimiento el 8,10% con nada de conocimiento el 6,43%.

Gráfico 46 Análisis univariado – beneficios como no pico y placa

20. G. Beneficios como No Pico y Placa - Qué tanto conoce de los siguientes atributos (De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante")



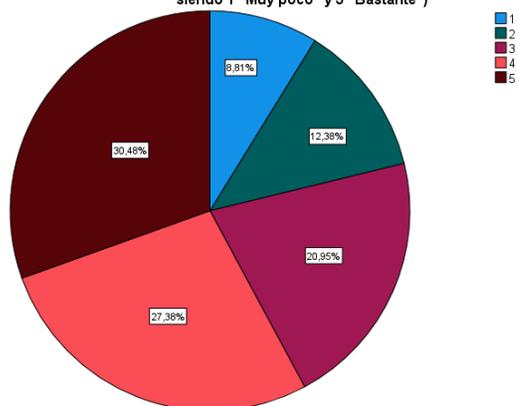
Tomado de (SPSS, 2021)

El conocimiento que tienen los usuarios de gasolina sobre beneficios como no pico y placa de híbridos y eléctricos es bastante para el 59,29%. Con algo de conocimiento el

21,19%. Con conocimiento moderado el 9,76%, con poco conocimiento el 5% y con nada de conocimiento el 4,76%.

Gráfico 47 Análisis univariado – Conocimiento sobre marcas con vehículos híbridos

20. G. Marcas con vehículos híbridos y eléctricos - Qué tanto conoce de los siguientes atributos (De 1 a 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Bastante")

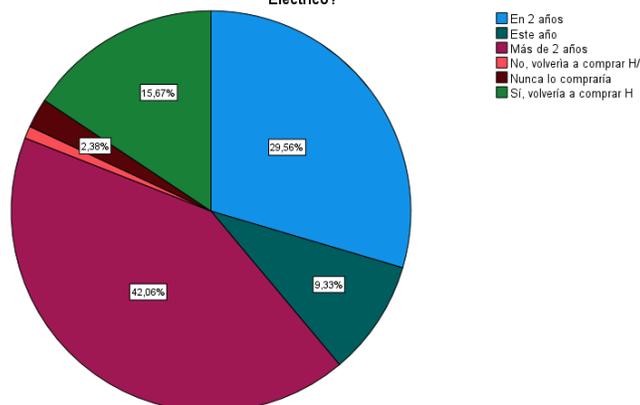


Tomado de (SPSS, 2021)

El conocimiento que tienen los usuarios de gasolina sobre marcas con híbridos y eléctricos es bastante para el 30,48%. Algo de conocimiento el 27,38%. Conocimiento moderado el 20,95%. Poco conocimiento el 12,38% y nada de conocimiento el 8,81%.

Gráfico 48 Análisis univariado – Cuándo compraría un híbrido o eléctrico

21. G/H. Cuándo compraría un veh. Híbrido o Eléctrico y si ya lo tiene la próxima compra sería un Híbrido o Eléctrico?

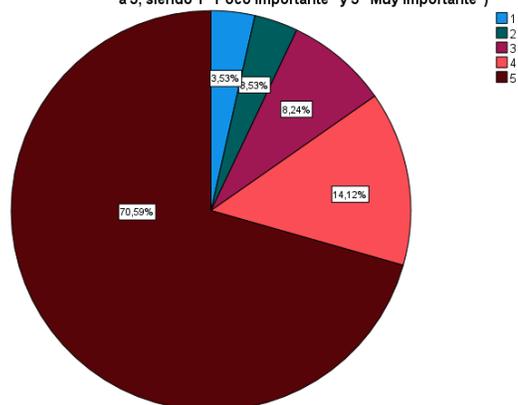


Tomado de (SPSS, 2021)

El 29,56% de usuarios de gasolina, comprarían un híbrido o eléctrico en 2 años. El 9,33% este año. El 42,06% en más de dos años. Nunca lo compraría el 2,38%. De los usuarios de híbrido y eléctricos sí volvería a comprar el 15,67% y no volvería a comprar el 1%.

Gráfico 49 Análisis univariado – Motivo de compra / Medio ambiente

26. H. Amigable con el medio ambiente - Qué motivo lo impulso a comprar un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

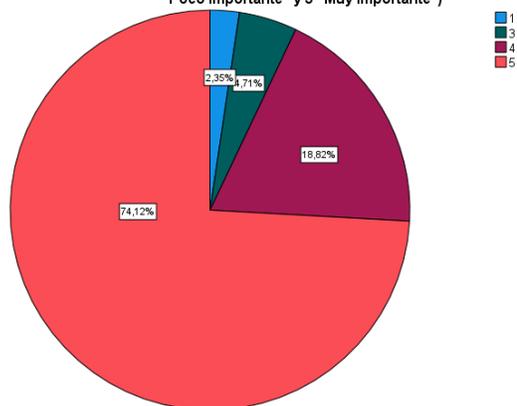


Tomado de (SPSS, 2021)

El cuidado del medio ambiente fue muy importante para el 70,59% de los usuarios de híbridos y eléctricos al momento de comprarlo. Importante para el 14,12%. Importancia moderada para el 8,24%. Poco importante para el 8,53% y sin importancia para el 3,53%.

Gráfico 50 Análisis univariado – Motivo de compra / Ahorro combustible

26. H. Ahorro combustible - Qué motivo lo impulso a comprar un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

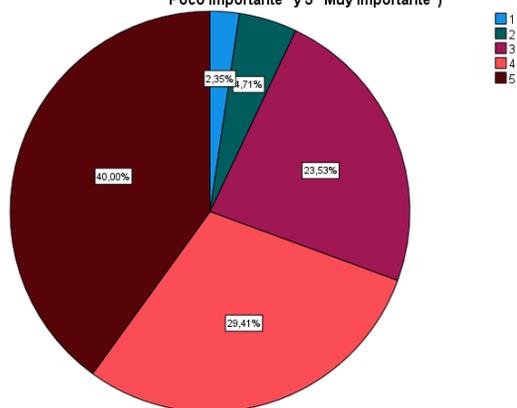


Tomado de (SPSS, 2021)

El Ahorro de combustible fue muy importante para el 74,12% de los usuarios de híbridos y eléctricos al momento de comprarlo. Importante para el 18,82%. Importancia moderada para el 4,71%. Poco importante para el 3,35%.

Gráfico 51 Análisis univariado – Motivo de compra / Diseño

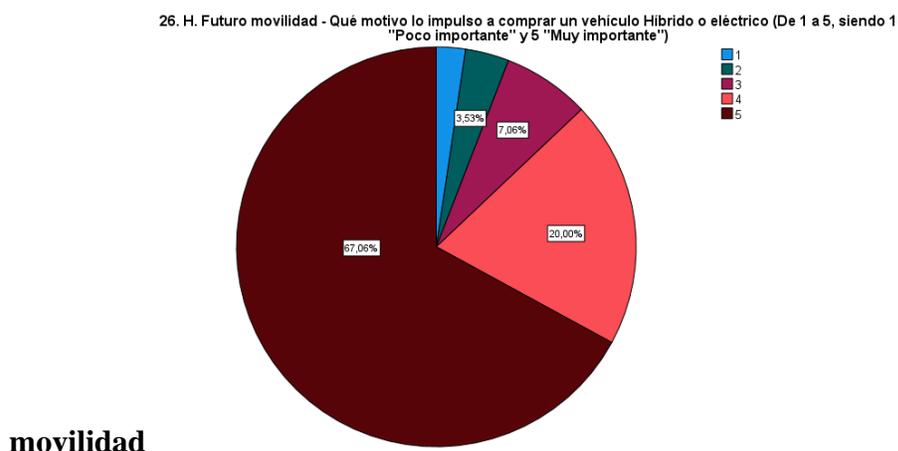
26. H. Diseño del vehículo - Qué motivo lo impulso a comprar un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")



Tomado de (SPSS, 2021)

El diseño fue muy importante para el 40% de los usuarios de híbridos y eléctricos al momento de comprarlo. Importante para el 29,41%. Importancia moderada para el 23,53%. Poco importante para el 4,71% y sin importancia para el 2,35%.

Gráfico 52 Análisis univariado – Motivo de compra / Futuro de la

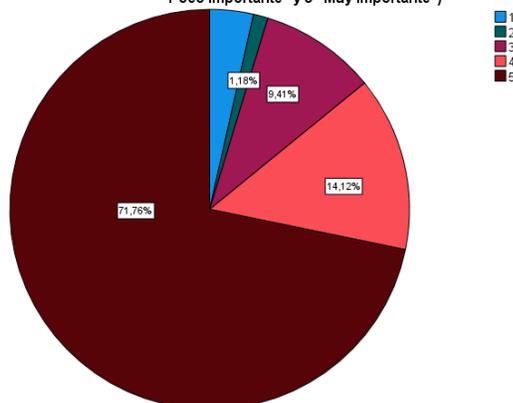


Tomado de (SPSS, 2021)

El futuro de la movilidad fue muy importante para el 67,06% de los usuarios de híbridos y eléctricos al momento de comprarlo. Importante para el 20%. Importancia moderada para el 7,06%. Poco importante para el 3,53% y sin importancia para el 2,35%.

Gráfico 53 Análisis univariado – Motivo de compra / No pico y placa

26. H. No Pico y Placa - Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

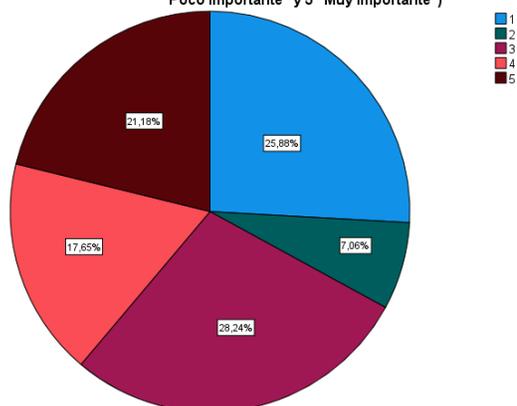


Tomado de (SPSS, 2021)

El no pico y placa fue muy importante para el 71,76% de los usuarios de híbridos y eléctricos al momento de comprarlo. Importante para el 14,12%. Importancia moderada para el 9,41%. Poco importante para el 1,18% y sin importancia para el 3,53%.

Gráfico 54 Análisis univariado – Motivo de compra / Descuento en IVA

26. H. Descuentos de IVA - Qué motivo lo impulsó a comprar un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

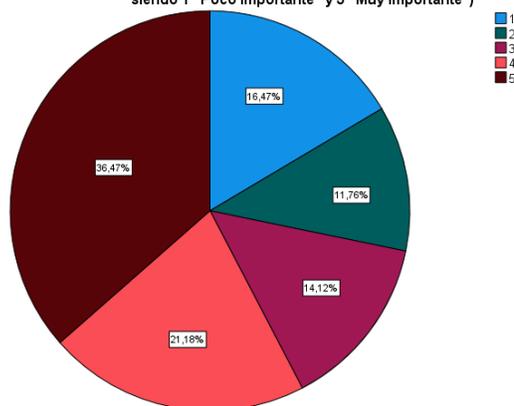


Tomado de (SPSS, 2021)

El descuento en IVA fue muy importante para el 21,18% de los usuarios de híbridos y eléctricos al momento de comprarlo. Importante para el 17,65%. Importancia moderada para el 28,24%. Poco importante para el 7,06% y sin importancia para el 25,88%.

Gráfico 55 Análisis univariado – desventajas / Autonomía

27. H. Autonomia - Cómo calificaría las siguientes desventajas de un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

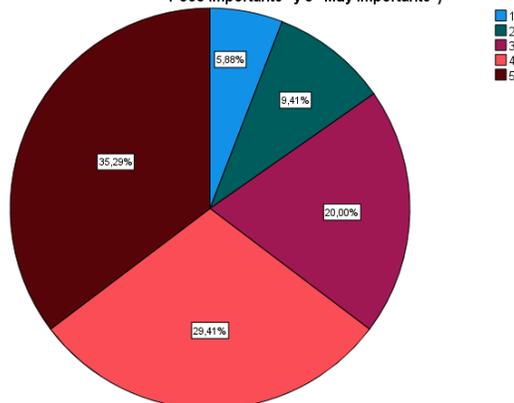


Tomado de (SPSS, 2021)

La desventaja en la autonomía es muy importante para el 36,47% de los usuarios de híbridos y eléctricos. Importante para el 21,18%. Importancia moderada para el 14,12%. Poco importante para el 11,76% y sin importancia para el 16,47%.

Gráfico 56 Análisis univariado – desventajas / Precio

27. H. Precio - Cómo calificaría las siguientes desventajas de un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

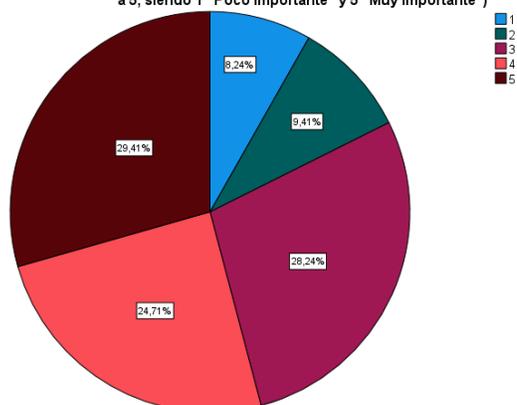


Tomado de (SPSS, 2021)

La desventaja en el precio es muy importante para el 35,29% de los usuarios de híbridos y eléctricos. Importante para el 29,41%. Importancia moderada para el 20%. Poco importante para el 9,41% y sin importancia para el 5,88%.

Gráfico 57 Análisis univariado – desventajas / Tiempo de recarga

27. H. Tiempo de recarga - Cómo calificaría las siguientes desventajas de un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

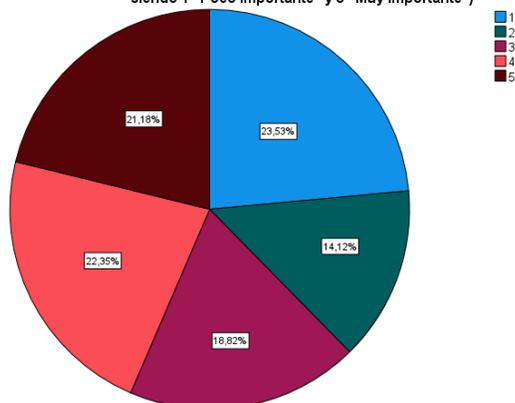


Tomado de (SPSS, 2021)

La desventaja de tiempo de recarga es muy importante para el 29,41% de los usuarios de híbridos y eléctricos. Importante para el 24,71%. Importancia moderada para el 28,24%. Poco importante para el 9,41% y sin importancia para el 8,24%.

Gráfico 58 Análisis univariado – desventajas / Mantenimiento

27. H. Mantenimiento - Cómo calificaría las siguientes desventajas de un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

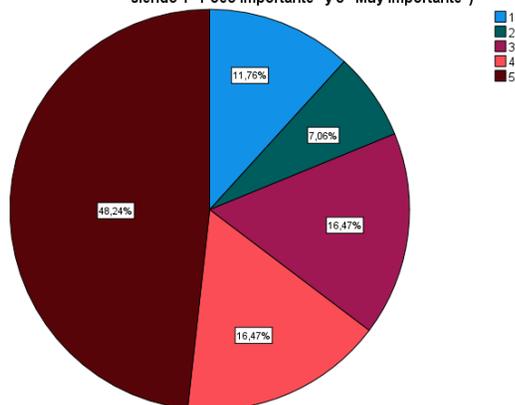


Tomado de (SPSS, 2021)

La desventaja en mantenimiento es muy importante para el 21,18% de los usuarios de híbridos y eléctricos. Importante para el 22,35%. Importancia moderada para el 18,82%. Poco importante para el 14,12% y sin importancia para el 23,53%.

Gráfico 59 Análisis univariado – desventajas / Infraestructura

27. H. Infraestructura - Cómo calificaría las siguientes desventajas de un vehículo Híbrido o eléctrico (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")



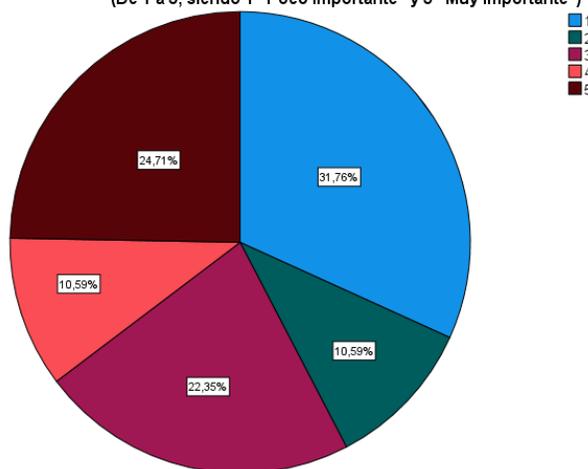
Tomado de (SPSS, 2021)

La desventaja en infraestructuras es muy importante para el 48,24% de los usuarios de híbridos y eléctricos. Importante para el 16,47%. Importancia moderada para el 16,47%. Poco importante para el 7,06% y sin importancia para el 11,76%.

Gráfico 60 Análisis univariado – Motivo de no compra gasolina /

Descuento IVA

28. H. No tienen beneficios (IVA) - Cuáles fueron los motivos por los cuales no compró un vehículo a gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")

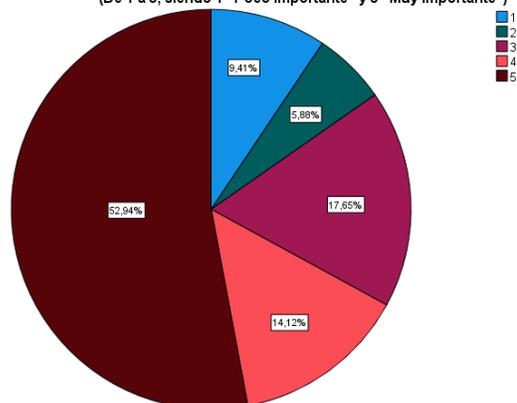


Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 24,71% de los usuarios de híbridos y eléctricos fue muy importante, al decidir no comprar a gasolina, el no descuento de IVA. Importante para el 10,59%. Importancia moderada para el 22,35%. Poca importancia para el 10,59% y sin importancia el 31,76%.

Gráfico 61 Análisis univariado – Motivo de no compra gasolina /

28. H. Son muy contaminantes - Cuáles fueron los motivos por los cuales no compró un vehículo a gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")



Contaminantes

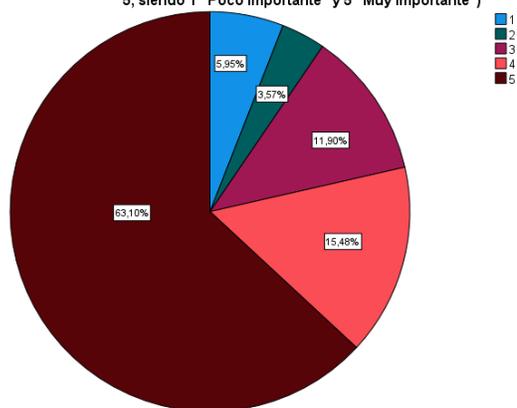
Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 52,94% de los usuarios de híbridos y eléctricos fue muy importante, al decidir no comprar a gasolina, el que sean contaminantes. Importante para el 14,12%. Importancia moderada para el 17,65%. Poca importancia para el 5,88% y sin importancia el 9,41%.

Gráfico 62 Análisis univariado – Motivo de no compra gasolina / Tienen

Pico y placa

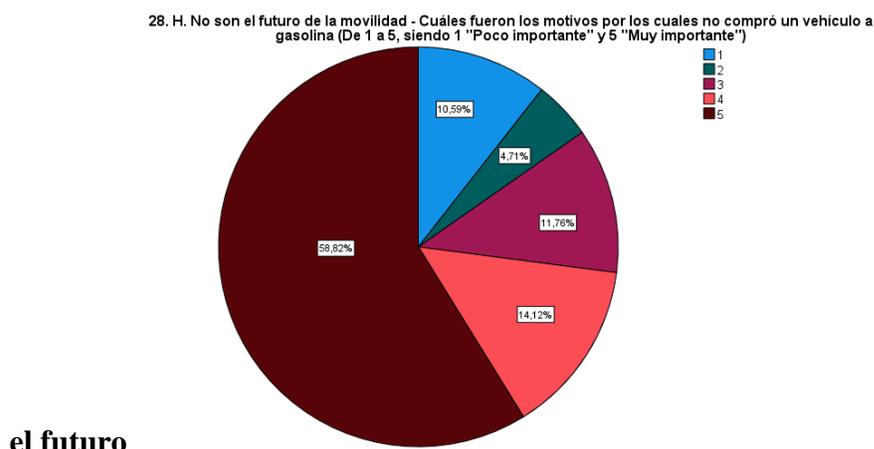
28. H. Tienen Pico y Placa - Cuáles fueron los motivos por los cuales no compró un vehículo a gasolina (De 1 a 5, siendo 1 "Poco importante" y 5 "Muy importante")



Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 63,10% de los usuarios de híbridos y eléctricos fue muy importante, al decidir no comprar a gasolina, el tener pico y placa. Importante para el 15,48%. Importancia moderada para el 11,90%. Poca importancia para el 3,57% y sin importancia el 5,95%.

Gráfico 63 Análisis univariado – Motivo de no compra gasolina / No son



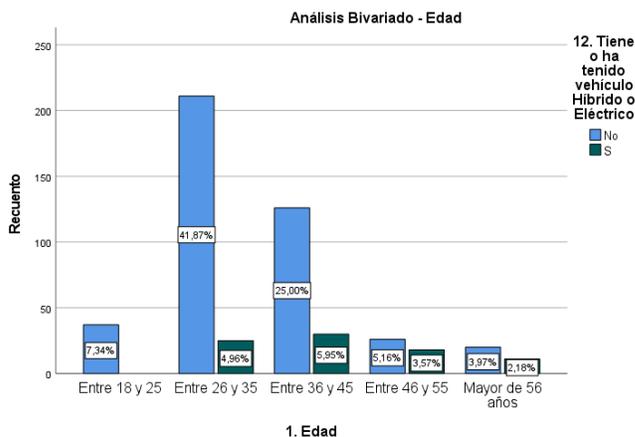
Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 58,82% de los usuarios de híbridos y eléctricos fue muy importante, al decidir no comprar a gasolina, el no ser el futuro de la movilidad. Importante para el 14,12%.

Importancia moderada para el 11,76%. Poca importancia para el 4,71% y sin importancia el 10,59%.

Anexo 7. Gráficas y análisis Bivariado

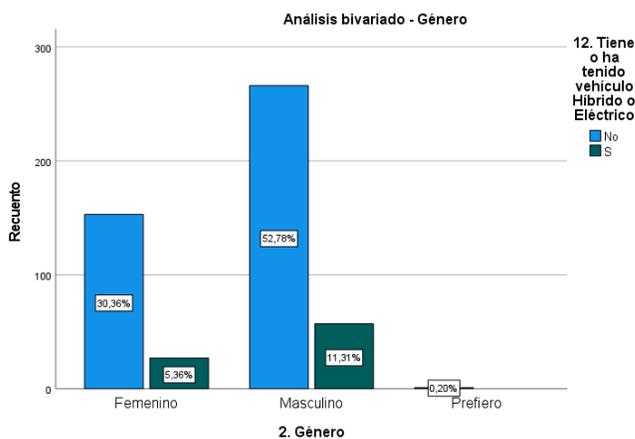
Gráfico 64 Análisis bivariado - Edad



Tomado de (SPSS, 2021)

El 35,7 % de los consumidores de vehículos híbridos o eléctricos están entre los 36 y 45 años, el 29,8% entre los 26 y 35, el 21,4% entre 46 y 55 años y el 13,1% mayores de 56 años. Para el caso de los consumidores de gasolina, 50,2% están entre los 26 y 35 años, entre 36 y 45 el 30%, el 8,8% entre 18 y 25 años, 6,2% entre 46 y 55 años y mayores de 56 años el 4,8%.

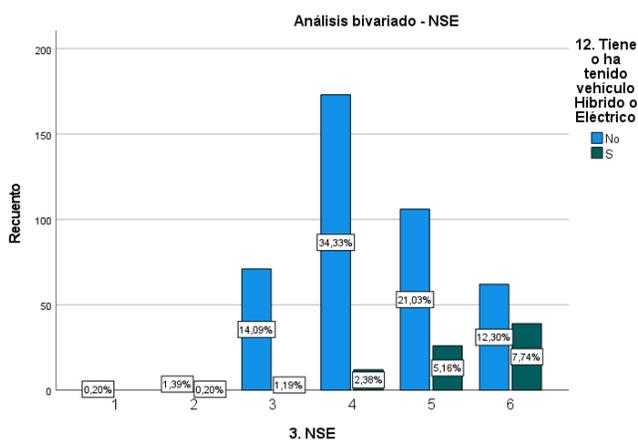
Gráfico 65 Análisis bivariado - Género



Tomado de (SPSS, 2021)

El 67,9% de los consumidores de vehículos híbridos y eléctricos son hombres mientras que el 32,1% mujeres. Para el caso de los consumidores de gasolina 63,3% son hombres y 34,4% mujeres.

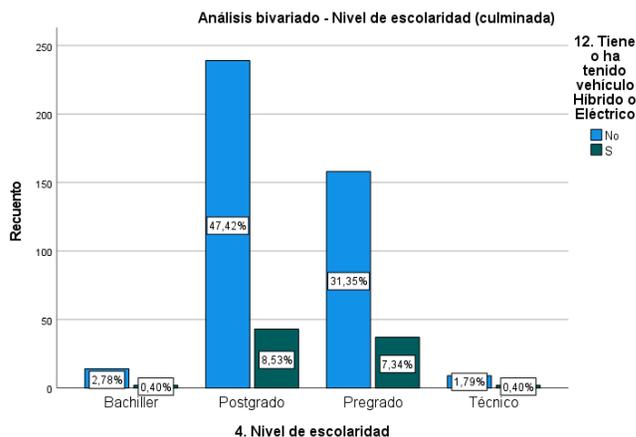
Gráfico 66 Análisis bivariado – Nivel socioeconómico



Tomado de (SPSS, 2021)

La mayoría de los consumidores de vehículos híbridos o eléctricos son estrato 6 con el 46,4%, el 31% están en estrato 5, 14,3% en estrato 4, 7,1% en estrato 3 y 1,2% en estrato 2. Por otro lado, en cuanto a los consumidores de vehículos de gasolina 41,2% están en estrato 4, 25,2% en estrato 5, 16,9% en estrato 3, 14,8% en estrato 6, 1,7% en estrato 2 y 0,2% en estrato 1.

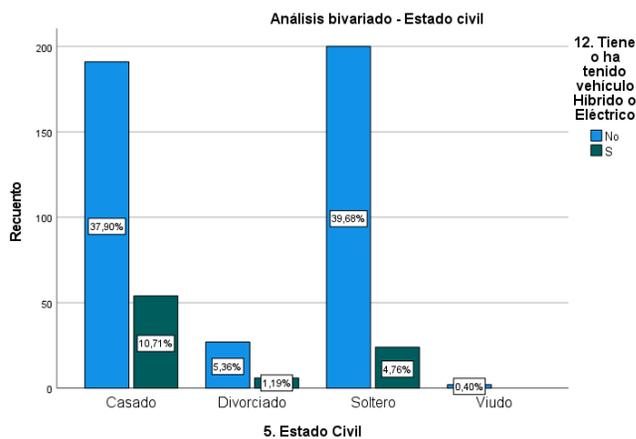
Gráfico 67 Análisis bivariado – Nivel de escolaridad



Tomado de (SPSS, 2021)

Para el caso de consumidores de vehículos híbridos y eléctricos, 51,2% tienen un postgrado, 44% un pregrado, 2,4% son técnicos y 2,4% bachiller. Referente a los consumidores de gasolina, 56,9% tienen un postgrado, 37,6% un pregrado, 3,3% y 2,1% técnico.

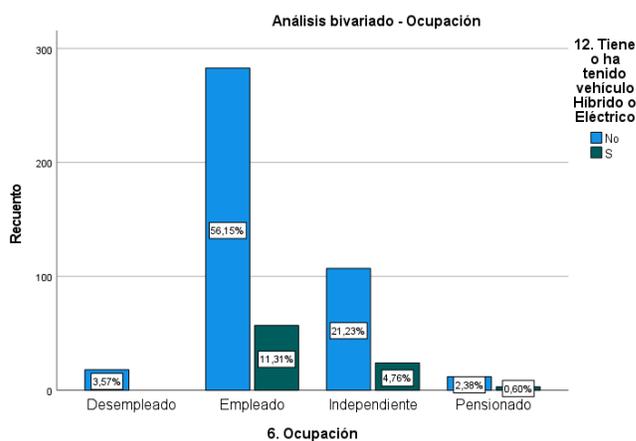
Gráfico 68 Análisis bivariado – Estado civil



Tomado de (SPSS, 2021)

El 64,3% de los usuarios de vehículos híbrido o eléctrico son casados, 28,6% solteros y 7,1% divorciados. Para el caso de los usuarios de gasolina, 47,6% son solteros, 45,5% casado, 6,4% divorciado y 0,5% viudo.

Gráfico 69 Análisis bivariado – Ocupación



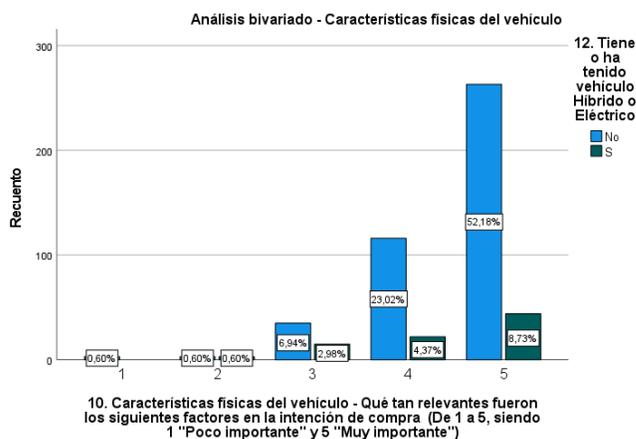
Tomado de (SPSS, 2021)

La mayoría de los usuarios de gasolina (67,4%) son empleados, 25,5% son independientes, 4,3% son desempleados y un 2,9% son pensionados. Para el caso de los usuarios de híbridos o eléctricos, el 67,9% son empleados, 28,6% independientes y 3,6% pensionados.

Gráfico 70 Análisis bivariado - Ciudad

vehículos un 4,8%. Para el caso de gasolina, 73,6% tienen un carro, 23,3% dos, 2,1% tres, 0,7% cuatro y 0,2% uno.

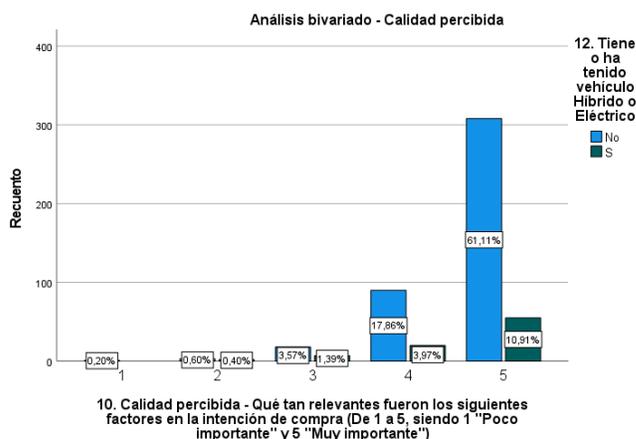
Gráfico 72 Análisis bivariado – Características físicas del vehículo



Tomado de (SPSS, 2021)

Se evidencia para los usuarios de vehículos híbridos o eléctricos, que el 54,4% considera que las características físicas del vehículo son muy importantes, para el 26,2% son importantes, 17,9% de importancia moderada y para el 3,6% de poca importancia. En relación con los consumidores de gasolina, para el 62,6% las características físicas del vehículo son muy importantes, para el 27,6% importantes, para el 8,3% de importancia moderada y 0,7% de poca o sin importancia este aspecto.

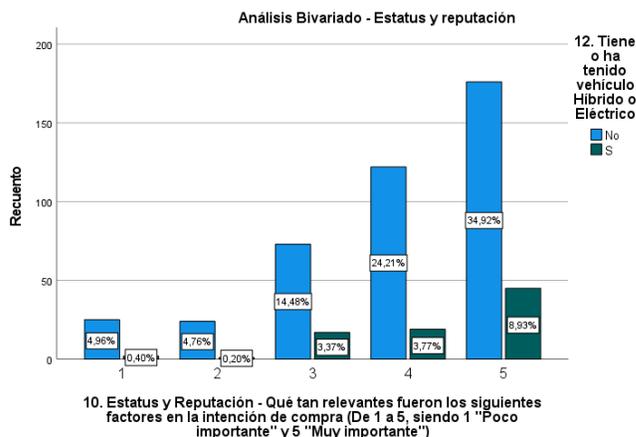
Gráfico 73 Análisis bivariado – Calidad percibida



Tomado de (SPSS, 2021)

La mayoría de los consumidores de gasolina (73,3%) referencian que fue muy importante analizar la calidad percibida del vehículo al momento de su compra, para un 21,4% fue importante, 4,3% fue de importancia moderada, 0,7% de poca importancia y para un 0,2% no tuvo importancia. El 65,5% de los consumidores de vehículos híbridos o eléctricos referencias que fue muy importante la calidad percibida, para el 23,8% fue importante, 8,3% tuvo una importancia media y para el 2,4% de poca importancia.

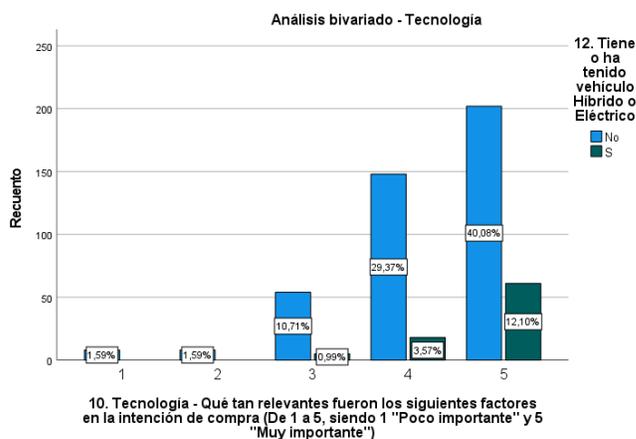
Gráfico 74 Análisis bivariado – Estatus y reputación



Tomado de (SPSS, 2021)

Con relación a la importancia que tuvo el estatus y reputación en la intención de compra, para los usuarios de híbridos o eléctricos (53,6%) fue muy importante, para el 22,6% fue importante, 20,2% tuvo una importancia moderada, 1,2% de poca importancia y 2,4% sin importancia. En el caso de los usuarios de gasolina, 41,9% fue un aspecto muy importante, 29,0% fue importante, 17,4% de importancia moderada, 5,7% de poca importancia y 6,0% no tuvo importancia.

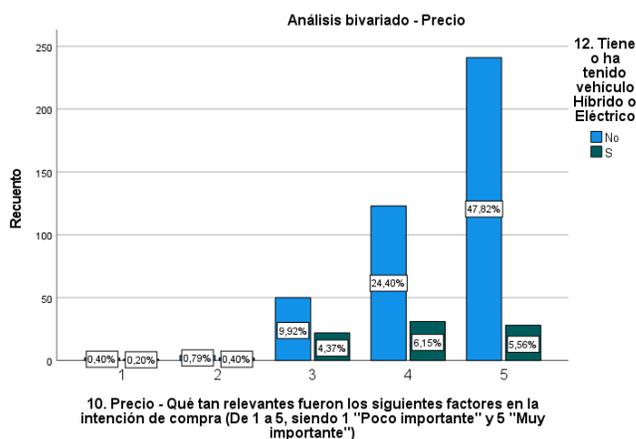
Gráfico 75 Análisis bivariado - Tecnología



Tomado de (SPSS, 2021)

Para los usuarios de gasolina, 48,1% afirma que la tecnología fue un factor muy importante en la intención de compra del vehículo, 35,2% fue importante, 12,9% de importancia media y por último para el 1,9% tuvo poca o nada de importancia. Para el caso de híbrido o eléctrico, para el 72,6% la tecnología fue muy importante, para el 21,4% importante y para el 6,0% moderadamente importante.

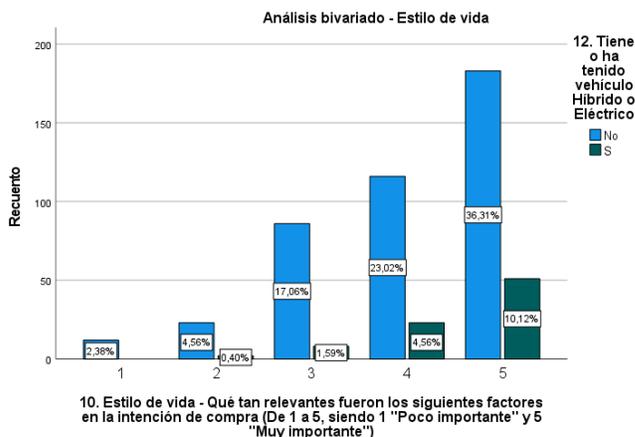
Gráfico 76 Análisis bivariado - Precio



Tomado de (SPSS, 2021)

El 33% de los usuarios de vehículos híbridos o eléctricos califica de muy importante el precio en la intención de compra del carro, 36,9% importante, 26,2% de importancia moderada, el 2,4% de poca importancia y para 1,2% le es irrelevante este tema. Para los usuarios de gasolina el 57,4% califica de muy importante el precio, el 29,3% de importante, el 11,9% de una importancia moderada, el 1,0% de poca importancia y para el 0,5% no es relevante.

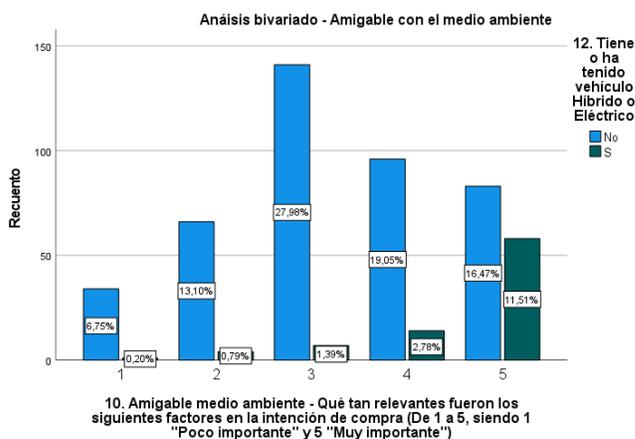
Gráfico 77 Análisis bivariado – Estilo de vida



Tomado de (SPSS, 2021)

El 43,6% de los usuarios de gasolina se refiere al estilo de vida como un factor importante en la intención de su compra, para el 27,6% es importante, el 20,5% lo relacionado con una importancia moderada, el 5,5% de poca importancia y el 2,9% sin importancia. Los usuarios de vehículos híbridos o eléctricos, el 60,7% lo relaciona como algo importante, el 27,4% importante, el 9,5% de importancia moderada y el 2,4% de poca importancia.

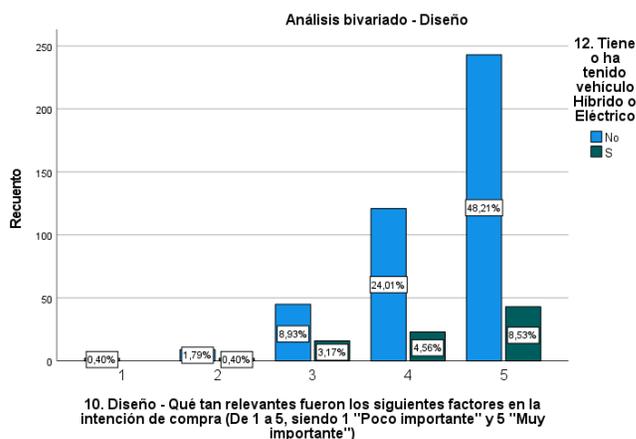
Gráfico 78 Análisis bivariado – Amigable con el medio ambiente



Tomado de (SPSS, 2021)

Con relación a la variable “amigable con el medio ambiente” el 69,0% de los usuarios de vehículos híbridos o eléctricos lo reconoce como un aspecto muy importante en su intención de compra, 16,7% como importante, 8,3% lo califica de importancia moderada, 4,8% de poca importancia y el 1,2% sin importancia. Para los usuarios de gasolina, el 19,8% califica de muy importante este tema, 22,9% de importante, 33,6% de importancia moderada, 15,7% de poca importancia y 8,1% sin importancia.

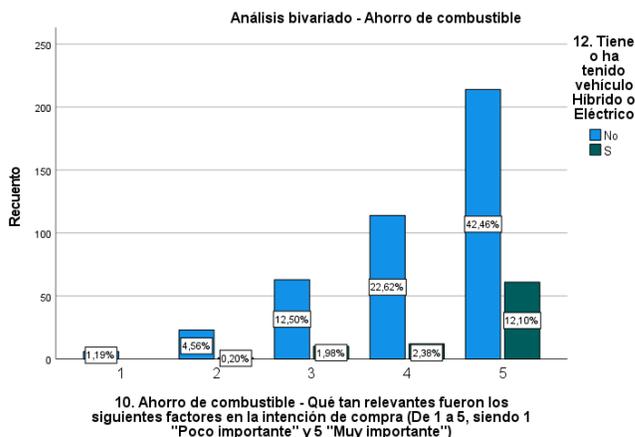
Gráfico 79 Análisis bivariado - Diseño



Tomado de (SPSS, 2021)

El 57,9% de los usuarios de gasolina califican como un aspecto muy importante el diseño del automóvil como factor que incidió en la compra, el 28,8% lo califica de importante, el 10,7% de importancia moderada, el 2,1% de poca importancia y el 0,5% sin importancia. Contrario a lo que ocurre con los usuarios de híbridos o eléctricos, para el 51,2% es muy importante, 27,4% es importante, para el 19% es de importancia moderada y para el 2,4% de poca importancia.

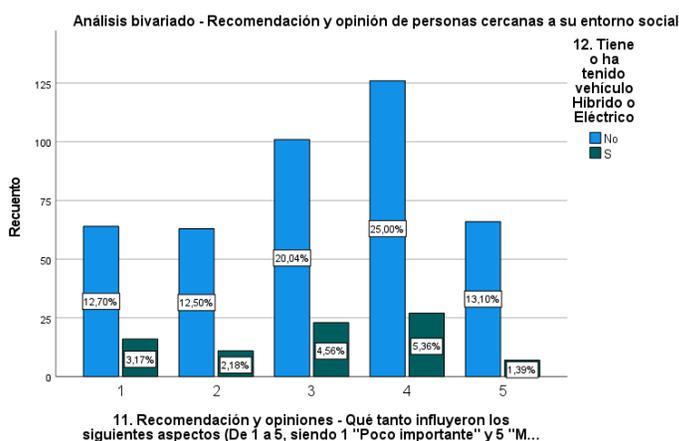
Gráfico 80 Análisis bivariado – Ahorro de combustible



Tomado de (SPSS, 2021)

El 72,6% de los usuarios de híbridos o eléctricos relacionan el ahorro de combustible como un aspecto muy importante en la intención de compra versus lo que ocurre con los de gasolina (51,0%), como importante lo califican 14,3% y 27,1% respectivamente y con importancia moderada 11,9% para los híbridos o eléctricos sobre un 15,0% de gasolina.

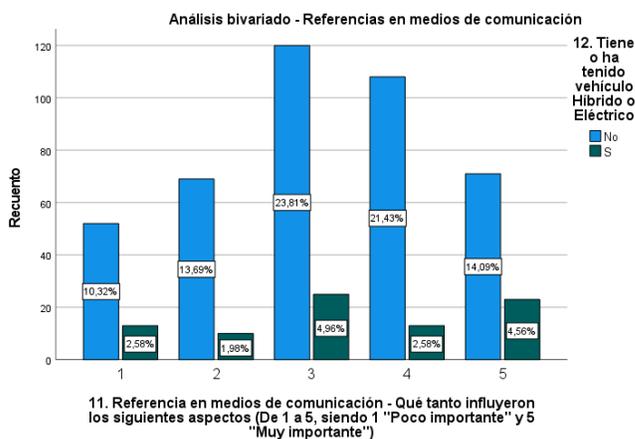
Gráfico 81 Análisis bivariado – Recomendación y opinión de personas cercanas a su entorno social



Tomado de (SPSS, 2021)

Para los usuarios de híbridos o eléctricos, para el 19,0% no tuvo importancia la recomendación y opinión de personas cercanas a su entorno social al momento de la compra, 13,1% de poca importancia, 27,4% de importancia moderada, 32,1% de importancia y para el 8,3% fue muy importante. Respecto a los consumidores de vehículos de gasolina, el 15,2% lo califica sin importancia, el 15,0% de poca importancia, 24,0% de importancia moderada, para el 30,0% es importante y para el 15,7% muy importante.

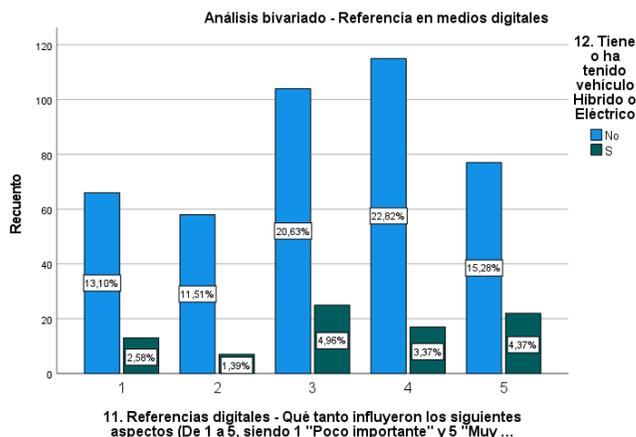
Gráfico 82 Análisis bivariado – Referencias en medios de comunicación



Tomado de (SPSS, 2021)

27,4% de los usuarios de híbridos o eléctricos califican de muy importante la influencia de los medios de comunicación en su compra, el 15,5% lo califica de importante, el 29,8% de importancia moderada, el 11,9% de poca importancia y para el 15,5% no tiene importancia. Para el 16,9% de usuarios de gasolina fue muy importante, el 25,7% lo califica de importante, el 28,6% de importancia moderada, el 16,4% de poca importancia y para el 12,4% no tiene importancia.

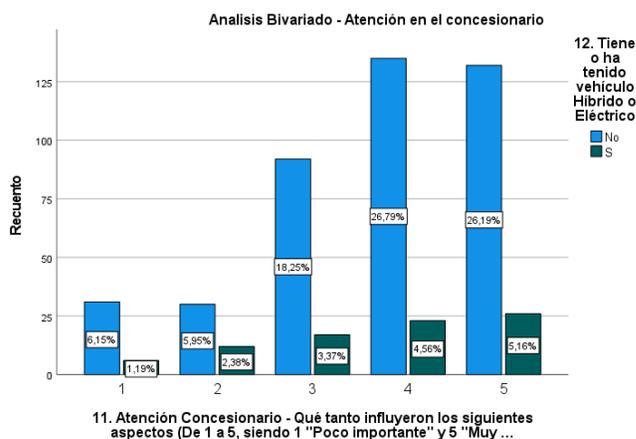
Gráfico 83 Análisis bivariado – Referencia en medios digitales



Tomado de (SPSS, 2021)

Para el 18,3% de los usuarios de gasolina fue muy importante las referencias en medios digitales al momento de su compra, para el 27,4% fue importante, para el 24,8% de importancia media, para el 13,8% de poca importancia y para el 15,7% sin importancia. Respecto a los híbridos o eléctricos, el 26,2% lo califica como muy importante, el 20,2% como importante, el 29,8% de importancia media, el 8,3%, de poca importancia y el 15,5% de nada de importancia.

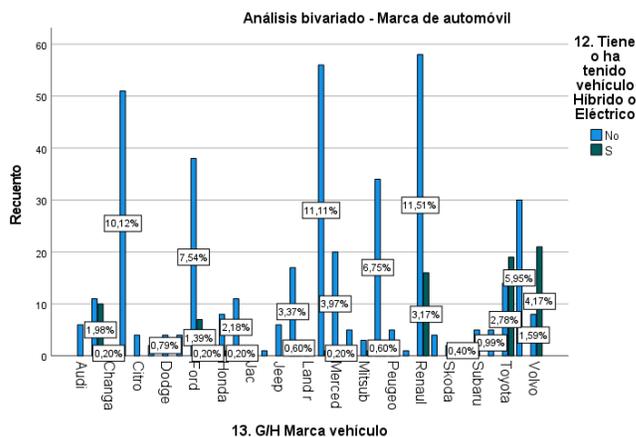
Gráfico 84 Análisis bivariado – Atención en el concesionario



Tomado de (SPSS, 2021)

El 31,0% de los usuarios de híbridos o eléctrico califican de muy importante la atención en el concesionario en la influencia de su compra, el 27,4% de importante, el 20,2% de importancia neutra, el 14,3% de poca importancia y el 7,1% de nada de importancia. Para los usuarios de gasolina, el 31,4% lo cataloga como muy importante, el 32,1% importante, el 21,9% neutro, el 7,1% de poco importante y el 7,4% de nada importante.

Gráfico 85 Análisis bivariado – Marca de automóvil

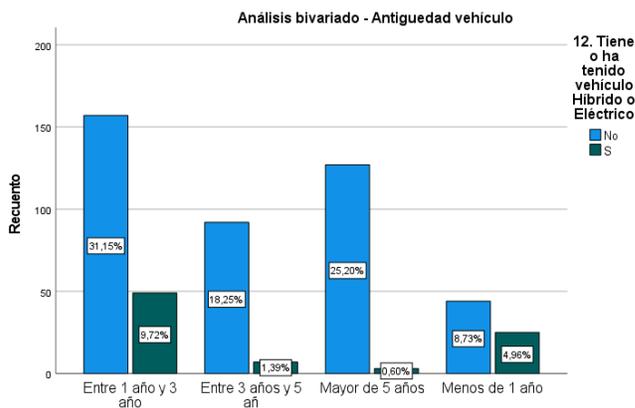


13. G/H Marca vehiculo

Tomado de (SPSS, 2021)

El 11,9% de los usuarios de híbridos o eléctricos tienen BMW como marca de carro, 8,3% Ford, 3,6% KIA, 3,6% Nissan, 19% Renault, 22,6% Toyota y 25,0% Volvo. Por su parte los usuarios de gasolina tienen 12,1% Chevrolet, 13,3% Mazda, 13,8% Renault, 8,1% Nissan, 7,1% Volkswagen.

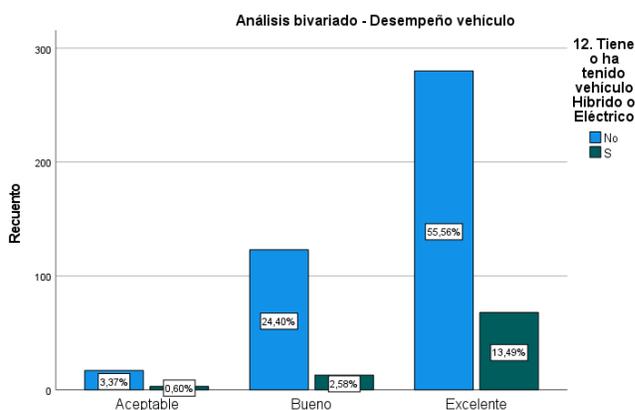
Gráfico 86 Análisis bivariado – Antigüedad vehículos



14. G/H Antigüedad vehículo
Tomado de (SPSS, 2021)

El 29,8% de los usuarios de híbridos o eléctricos tiene su carro hace menos de un año, 58,3% entre un año y tres, 8,3% entre tres años y cinco, 3,6% más de cinco años. En cuanto los usuarios de gasolina, 10,5% hace menos de un año, 37,4% entre un año y tres, 21,9% entre tres años y 5 y el 30,3% mayor de 5 años.

Gráfico 87 Análisis bivariado – Desempeño vehículo



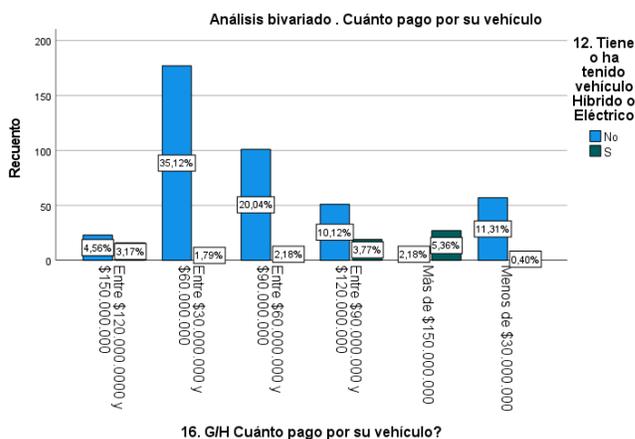
15. G/H Desempeño vehículo
Tomado de (SPSS, 2021)

Es evidente que para los compradores de vehículos de híbridos y eléctricos el desempeño de su carro es excelente (81,0%) versus un 66,7% de los usuarios de vehículos de

gasolina. El 15,5% de los híbridos o eléctricos lo califica como bueno y 3,6% aceptable.

Por su parte el 29,3% de gasolina lo califica como bueno y un 4,0% como aceptable.

Gráfico 88 Análisis bivariado – Valor pagado por el vehículo

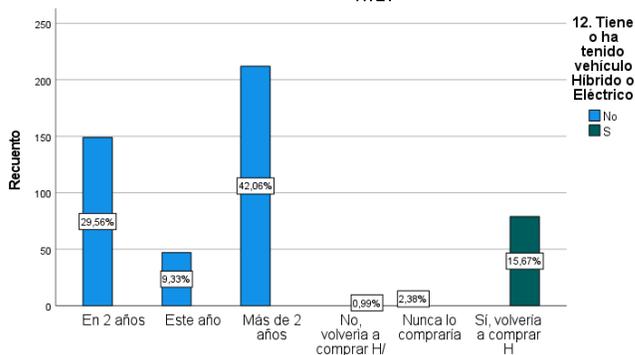


Tomado de (SPSS, 2021)

El 2,4% de los consumidores de híbridos o eléctricos pagaron menos de \$30.000.000 millones por su carro, 10,7% entre \$30.000.000 y \$60.000.000, 13,1% entre \$60.000.000 y \$90.000.000, 22,6% entre \$90.000.000 y \$120.000.000, 19,0% entre \$120.000.000 y \$150.000.000 y 32,1% más de \$150.000.000. Para el caso de gasolina el 13,6% pagó menos de \$30.000.000 millones por su carro, 42,1% entre \$30.000.000 y \$60.000.000, 24,0% entre \$60.000.000 y \$90.000.000, 12,1% entre \$90.000.000 y \$120.000.000, 5,5% entre \$120.000.000 y \$150.000.000 y 2,6% más de \$150.000.000.

Gráfico 89 Análisis bivariado – Cuándo compraría un vehículo híbrido o eléctrico y si ya lo tiene su próxima compra sería este tipo de vehículos

Análisis bivariado - Cuándo compraría un veh. híbrido o eléctrico y si ya lo tiene la próxima compra sería un HYE?



21. G/H. Cuándo compraría un veh. Híbrido o Eléctrico y si ya lo tiene la próxima compra sería un Híbrido o Eléctrico?

Tomado de (SPSS, 2021)

Con relación a cuándo compraría un vehículo híbrido o eléctrico el 11,2% de los usuarios de gasolina dijo que este año, el 35,5% en 2 años, 50,5% más de dos años y un 2,9% dijo que nunca lo compraría. Para el caso de los híbridos o eléctricos, el 94,0% dijo que si volvería a comprar este tipo de carros y el 6,0% dijo que no.