



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ANÁLISIS DE LA IMPLICACIÓN MEDIOAMBIENTAL, EN EL SECTOR AUTOMOVILÍSTICO ESPAÑOL, MEDIANTE BIOMETRÍA DE NEUROMARKETING

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Curso académico: 2018/19

Autor: Enrique Sánchez Albi
Tutor: Carlos García Gallego

ÍNDICE GENERAL

.....	1
1.- INTRODUCCIÓN	4
1.1.- RESUMEN	5
1.2.- OBJETIVOS	6
1.3.- METODOLOGÍA.....	7
2.- CONCEPTO Y HERRAMIENTAS DEL NEUROMARKETING	11
2.1.- CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DEL MARKETING O LA MERCADOTECNIA.....	13
2.1.1. <i>CONCEPTO DE MARKETING</i>	13
2.2.- NEUROMARKETING	15
2.2.2. <i>HERRAMIENTAS DEL NEUROMARKETING</i>	15
2.3.- PUBLICIDAD Y RELACIÓN CON EL NEUROMARKETING	24
3.- INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA Y PREOCUPACIÓN MEDIOAMBIENTAL	27
3.1.- PREOCUPACIÓN MEDIOAMBIENTAL	29
3.1.1. <i>Políticas medioambientales a nivel global</i>	29
3.1.2. <i>Política medioambiental en España</i>	32
3.1.3. <i>Tendencias crecientes en materia medioambiental</i>	35
3.2.- INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA.....	41
3.2.1. <i>MERCADO AUTOMOVILÍSTICO GLOBAL</i>	42
3.2.2. <i>MERCADO AUTOMOVILÍSTICO ESPAÑOL</i>	44
3.2.3. <i>TENDENCIAS DEL MERCADO AUTOMOVILÍSTICO</i>	49
3.3.- MERCADO DE VEHÍCULOS SOSTENIBLES.....	51
3.3.1. <i>VEHÍCULOS HÍBRIDOS. TOYOTA</i>	52
3.3.2. <i>VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. TESLA</i>	56
3.4.- POLÍTICAS DE INCENTIVOS AL CONSUMO DE VEHÍCULOS SOSTENIBLES.....	61
3.4.1. <i>Políticas reguladoras e incentivadoras en España</i>	61
3.4.2. <i>Políticas reguladoras e incentivadoras en otros países</i>	64
3.5.- COMPARACIONES CON OTROS PAÍSES	65
3.5.1. <i>Noruega</i>	65
3.5.2. <i>Holanda (Ámsterdam)</i>	67
4.- SUPUESTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE BIOMETRÍA DE NEUROMARKETING	70
4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	71
4.2.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	72
4.3.- HERRAMIENTAS.....	76
4.3.1. <i>GAZEPOINT (EYE TRACKING)</i>	77
4.3.2. <i>SHIMMER (GSR)</i>	80
4.3.3. <i>EMOTIV (EEG)</i>	83
4.4.- HIPÓTESIS	85
4.5.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	87
CON ESTA IMAGEN DEMOSTRAMOS LO QUE VENÍAMOS DICIENDO, YA QUE AÚN NO HA COMENZADO LA VISUALIZACIÓN DE LOS VÍDEOS, PERO MIENTRAS REALIZAMOS LAS PREGUNTAS LOS PARTICIPANTES PARECE QUE SE ESTRESABAN, COMO SE VE EN LA GRÁFICA DE BAJO A LA DERECHA.	106
ESTO SE PUEDE DEBER A QUE TENÍAN QUE ARGUMENTAR LAS RESPUESTAS A PREGUNTAS QUE NO SE HABÍAN PLANTEADO, NI PREPARADO.	106
5.- CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	107

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Medición e interpretaciones del Eye Tracking</i>	17
<i>Ilustración 2. Funcionamiento de la GSR</i>	19
<i>Ilustración 3. Funcionamiento de EEG</i>	22
<i>Ilustración 4. Imagen de una resonancia magnética funcional</i>	23
<i>Ilustración 5. "La mayor amenaza para tu país"</i>	30
<i>Ilustración 6. Hábitos de alimentación según la OCU</i>	37
<i>Ilustración 7. Principales productores de vehículos en 2017</i>	45
<i>Ilustración 8. Mapa de la industria automotriz en España</i>	46
<i>Ilustración 9. Funcionamiento de los generadores de energía en un vehículo híbrido</i>	53
<i>Ilustración 10. Vehículo eléctrico cargándose en la red</i>	59
<i>Ilustración 11. El eyetracker utilizado (Gazepoint)</i>	79
<i>Ilustración 12. Herramienta Consensys GSR (Shimmer)</i>	82
<i>Ilustración 13. Herramienta EPOC+ (Emotiv)</i>	84
<i>Ilustración 14. Promedio de la GSR por anuncio</i>	104
<i>Ilustración 15. Promedio de la EEG por usuario</i>	105
<i>Ilustración 16. Captura pantalla durante realización de preguntas</i>	106
<i>Ilustración 17. Captura pantalla durante la visualización de un participante</i>	111
<i>Ilustración 18. Captura de pantalla durante la visualización de un participante</i>	112
<i>Ilustración 19. Arousal emocional frente a tiempo del anuncio del Toyota C-HR</i>	113
<i>Ilustración 20. Captura pantalla durante la visualización por un participante</i>	114

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- RESUMEN

Este trabajo ha sido realizado mediante herramientas de neuromarketing, reciente rama del marketing. Este consiste en la aplicación de técnicas pertenecientes a las neurociencias en dicho ámbito, para así poder obtener resultados más precisos que de la manera tradicional. Para llevar a cabo la investigación hemos utilizado tres de estas herramientas: eye-tracking, GSR y EEG.

Antes de realizar la investigación, hemos hecho un análisis al concepto de marketing y su evolución hasta nuestros días, para así llegar hasta el neuromarketing. Este lo hemos realizado a su vez con la publicidad, ya que es otro de los factores importantes de nuestro análisis.

Los anuncios publicitarios son importantes en la investigación, ya que se han utilizado seis del sector del automóvil, para llevar a cabo la recogida de datos, viendo de qué manera estas marcas influyen y crean o no valor en el consumidor.

Lo siguiente que hemos hecho antes de la investigación es introducir a la industria automovilística y la preocupación medioambiental, para luego acabar relacionando ambas y analizar las tendencias crecientes que las unen. En este apartado también hemos querido hacer hincapié en dos de las marcas protagonistas de nuestro estudio. Estas son Toyota y Tesla.

Por último, hemos acabado analizando la situación actual en nuestro país, junto con las políticas incentivadoras que tenemos, para así poder compararlas con otros países del continente europeo.

Tras esto, hemos realizado el estudio e investigación basado en diferentes preguntas cualitativas, así como mediante herramientas de neuromarketing. Con esta biometría de neuromarketing hemos obtenido conclusiones relevantes.

1.2.- OBJETIVOS

Si nos adentramos en los objetivos de la investigación, los dos objetivos principales están vistos desde diferentes perspectivas. Uno desde el punto de vista del consumidor y el otro desde el punto de vista de las empresas y marcas automovilísticas.

Por un lado, queremos analizar la tendencia creciente de la sociedad hacia los productos sostenibles. Por ello, a lo largo del trabajo también hemos abordado otros mercados como son el de la alimentación y la industria textil.

Queremos demostrar si el target de nuestra investigación –hombres y mujeres de entre 35 y 55 años, con educación y un poder adquisitivo medio- son sensibles al medio ambiente, es decir, si a día de hoy ya están concienciados con el cambio climático y quieren aportar su grano de arena o al menos contribuir a un consumo más responsable y sostenible, incluso llegando a priorizar tal ideal como parámetro más relevante en el proceso de compra de un vehículo.

La sensibilización de los consumidores la queremos analizar tanto a nivel cognitivo, como emocional mediante las ya mencionadas herramientas que disponemos para nuestra investigación, y, además, con las preguntas cualitativas, valorar el porqué de esas decisiones.

Por otro lado, desde el punto de vista empresarial, desde el punto de vista del que tiene que vender ese producto sostenible, quiero ver las diferentes estrategias que utiliza cada marca a la hora de ofrecer sus vehículos sostenibles.

Además, también ver el nivel de eficiencia emocional de las actuales campañas de comunicación de las empresas de automoción, reconociendo las que están yendo por una buena vía y están sabiendo llegar al consumidor con su mensaje y las que no están enfocando bien este mensaje o se están centrando en dar uno que no tiene tanto impacto.

La razón de la eficiencia emocional es porque actualmente la publicidad está tendiendo hacia un tipo de publicidad sensible y concienciadora, y que además está demostrando

que mejora las ventas y la imagen pública de las marcas que apuestan por esta tendencia. Se trata de generar conciencia sobre temas de actualidad o problemáticas sociales, creando mayor impacto en la sociedad. Por todo esto, también queremos ver la percepción que el consumidor tiene de todas estas marcas, sobre todo a nivel medioambiental.

Una vez extraídos los datos y siguiendo por este tema, también me gustaría analizar más profundamente dos de las marcas que utilizo en mi proyecto. Estas son Toyota y Tesla. Ambas con un ADN muy identificado hacia el sector automovilístico sostenible. Una en el campo de los coches híbridos y la otra, de los eléctricos. Cada una con una estrategia bastante diferenciada de la otra, pero como decimos, ambas apostando por la movilidad sostenible. Más tarde analizaremos cual parece que envía mejor el mensaje al consumidor o al menos, cual llega mejor o se queda en la retina de este consumidor.

Por último, otros datos interesantes que podemos extraer de la investigación se centran en el tipo de diseño favorito por los consumidores. También nos gustaría ver con estos datos, el tipo de vehículo que prefiere o escoge mayoritariamente cada género, en cuanto a diseño, viendo así si estas van a la par de las tendencias actuales y crecientes, además de contrastar con más datos, tal información.

1.3.- METODOLOGÍA

A continuación, voy a separar por bloques la metodología que he utilizado para llevar a cabo la investigación de neuromarketing.

1. Búsqueda de participantes

Para poder realizar esta investigación, lo primero que hice fue contactar con mi público objetivo, enviando correos a los profesores de mi facultad y pidiéndoles su participación en un proyecto de neuromarketing, sin especificar, como parte de mi trabajo final de grado. En este mensaje no especificaba nada acerca de la investigación, para no alterar los resultados.

El siguiente paso fue concertar citas con los diferentes profesores que habían aceptado mi invitación. A continuación, voy a explicar paso a paso el procedimiento que seguimos a la hora de realizarle la experimental a cada usuario.

2. Presentación

En cuanto el usuario entraba en la sala, lo primero que hacía, junto con la persona que me ayudaba, era saludar, presentarme y agradecerle al participante la molestia de haber venido. Lo siguiente era indicarle donde debía sentarse, justo frente al monitor desde el cual iba a visualizar los anuncios, y pedirle que se pusiera cómodo.

3. Calibración de herramientas y tres primeras preguntas

En ese momento, todas las herramientas de neuromarketing estaban ya encendidas y disponibles para su uso. El primer aparato que le colocábamos al usuario era el Consensys GSR. Este lo colocábamos en la mano no dominante del usuario, ya que es más susceptible ante cualquier cambio de emoción o sudoración. Atábamos el dispositivo a la muñeca, mediante una cinta de velcro, y los dos electrodos los situábamos en los dedos índice y corazón. Estos electrodos tenían que estar en contacto con la yema de estos dedos. Por último, abríamos el programa de Shimmer, la marca del dispositivo, y comenzábamos a capturar todos los estímulos emocionales que nos extraía gracias a la conductividad cutánea.

El siguiente paso era calibrar la EEG, le tecnología que se encarga de realizar la electroencefalografía. Lo primero que hacíamos para facilitar la calibración era mojar los electrodos del casco con agua salada. Tras esto, colocábamos el casco a los usuarios y esperábamos hasta que todos los sensores estaban en perfecto funcionamiento.

Cuando ya teníamos esto realizado, abríamos el programa de Emotiv, la marca del aparato, y seleccionábamos la actividad a realizar por este aparato. En nuestro caso seleccionábamos la visualización de vídeos. Los siguientes dos pasos eran calibrar el dispositivo con los ojos abiertos y seguidamente, con los ojos cerrados.

Una vez finalizada la calibración de la GSR y el EEG, realizábamos las tres primeras preguntas cualitativas. Estas se realizaban antes de la visualización de los anuncios, para que las respuestas no estuviesen adulteradas.

En cuanto el usuario nos respondía a las primeras preguntas, el siguiente paso era calibrar la última herramienta de neuromarketing. Este es la tecnología de “Eye Tracking”, el seguimiento ocular. Para calibrar este, lo primero que hacíamos era comprobar la distancia, para que este estuviese en la distancia adecuada, y así conseguir el buen funcionamiento del dispositivo.

El siguiente paso era pedirle al usuario que siguiese con la mirada -no la cabeza- el punto rojo que aparecía en el monitor donde iba a visualizar los anuncios. Para comprobar el buen calibrado del dispositivo, lo siguiente que hacía el programa GazePoint -el encargado del “Eye Tracking”- era mostrarnos la mirada del usuario como un punto verde y a su vez, aparecían diferentes circunferencias y con mi dedo índice le indicaba ciertas circunferencias (se recomienda sobre todo las circunferencias de las esquinas, para comprobar que el seguimiento ocular abarca toda la pantalla). Si el punto verde -su mirada- entraba sin problemas dentro de la circunferencia señalada, esto nos indicaba que estaba bien calibrada la herramienta y podíamos pasar al siguiente bloque.

4. Estímulos (visualización de anuncios) y tres últimas preguntas

Este último bloque, dentro de la metodología de la investigación, se basa principalmente en la estimulación de los usuarios, para recolectar la mayoría de datos posibles que nos ayuden a refutar o no nuestra hipótesis. Esto lo conseguíamos gracias a las herramientas de neuromarketing que acabábamos de calibrar en el apartado anterior y que como decíamos, se encargaban de captar todos los datos de interés para la investigación.

Los estímulos consistían en la visualización de seis anuncios publicitarios del mercado automovilístico español, que ahora abarcaremos.

Los anuncios de la industria automotriz seleccionados fueron los siguientes:

- Vehículos gasolina
Anuncio Audi A4 Avant Black Line 2017

Volkswagen Tiguan – 2018 – Para qué

- Vehículos híbridos

Toyota C-HR #ConduceComoPiensas

Toyota Hybrid #ConduceComoPiensas

- Vehículos eléctricos

El nuevo coche eléctrico Opel Ampera-e

Anuncio Tesla Model 3

Todos ellos fueron programados en dos órdenes diferentes y totalmente aleatorios, para eliminar el orden como un factor que pudiese influenciar los resultados de la investigación.

Por último, tras visualizar los seis anuncios publicitarios, los usuarios se encargaban de responder a las últimas tres preguntas. Estas últimas tres estaban relacionadas con los anuncios que acababan de visualizar.

Una vez habían acabado de responder a las preguntas, procedíamos a quitarles los aparatos y despedirnos de los participantes, mostrándoles antes nuestro agradecimiento por haber participado en la investigación.

Los anuncios en su conjunto tenían una duración de 7 minutos. Si a los anuncios le sumas las preguntas y el calibrado de los aparatos, todo ello estaba comprendido entre 14 y 16 minutos, dependiendo sobre todo de la velocidad en la que se calibraban todos los sensores del Emotiv EPOC+ (electroencefalograma), teniendo en cuenta que la media de puesta en marcha de este instrumento es de entre 5 y 8 minutos.

2.- CONCEPTO Y HERRAMIENTAS DEL NEUROMARKETING

Como ya se ha mencionado en el capítulo anterior, mediante el presente trabajo final de grado interesa analizar la implicación medioambiental en el sector automovilístico español como elemento clave, pero siempre rodeado de otros muchos conceptos importantes de entender a la hora de profundizar en el trabajo.

En este capítulo se pretende abordar todos estos conceptos que van a ser vistos a lo largo de la investigación objeto de este trabajo final, antes de hablar de la sostenibilidad y la implicación con el medio ambiente, por parte de empresas y consumidores.

La investigación que precede al trabajo final ha sido realizada mediante herramientas de neuromarketing, reciente rama del marketing.

Se trata de un concepto clave del presente trabajo final de grado y consiste en la aplicación de técnicas pertenecientes a la neurociencia en dicho ámbito, para así poder obtener resultados más precisos que los obtenidos mediante la manera tradicional. Para llevar a cabo la investigación hemos utilizado tres de estas herramientas: eye-tracking, respuesta galvánica de la piel y electroencefalografía.

Al haber utilizado estas técnicas para medir la eficiencia de la comunicación, además de analizar la implicación medioambiental en el sector ya mencionado, vamos a empezar viendo como se ha llegado hasta esta técnica de neuromarketing en la historia y luego se expondrá qué son todas estas herramientas, para que sirven y como se leen y utilizan los datos extraídos.

Por último, enlazaremos dicho concepto con el de la publicidad y los anuncios publicitarios, además de ver cómo han evolucionado estos y por qué es importante la unión de la técnica de neuromarketing con los anuncios publicitarios.

2.1.- CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DEL MARKETING O LA MERCADOTECNIA

2.1.1. CONCEPTO DE MARKETING

El término mercadotecnia o marketing tiene diversas definiciones. Según Philip Kotler (considerado por algunos, el padre de la mercadotecnia moderna), es «el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios».

Según la American Marketing Association (A.M.A.), en español la Asociación Americana de Marketing, el marketing es una forma de organizar un conjunto de acciones y procesos a la hora de crear un producto “para crear, comunicar y entregar valor a los clientes, y para manejar las relaciones”. Su finalidad es beneficiar a la organización satisfaciendo a los clientes, mediante intercambios de ofertas que tienen valor, tanto para los socios, como para los clientes y la sociedad en general.

También se le ha definido como una filosofía de la dirección que sostiene la clave para alcanzar los objetivos de la organización, que residen en identificar las necesidades y deseos del mercado objetivo y adaptarse para ofrecer las satisfacciones deseadas por el mercado de forma más eficiente que la competencia o como el proceso por el que las empresas crean valores para los clientes y construyen fuertes relaciones con ellos con el propósito de obtener a cambio, valor procedente de dichos clientes.

En definitiva, resulta esencial en la mercadotecnia concebir esta relación de intercambio de experiencias que aporten valor para todas las partes.

2.1.2. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL MARKETING

La palabra marketing fue usada por primera vez en 1902, por el profesor E. D. Jones, en la Universidad de Michigan (EEUU), durante su curso: “The distributive and regulative industries of the United States”. El profesor impartía un curso que tenía por nombre: “*La industria distributiva y reguladora en Estados Unidos*”. En el folleto descriptivo del curso era donde aparecía por primera vez este término.

Sin embargo, hay otras personas que mantienen que el nacimiento del marketing no se produce hasta 1922. En ese año, Fred E. Clarck (primer presidente de la American Marketing Association) escribía «Principios del Marketing». Para mucho, Clarck es el verdadero padre del marketing.

Fuese cuando fuese que se utilizase la palabra por primera vez, la realidad es que el marketing es tan antiguo como la necesidad del ser humano de obtener cosas a cambio de otras. Pensemos un segundo qué es el marketing en realidad: «el estudio y la aplicación de estrategias para conseguir mejorar la comercialización de un producto».

Evolución de la mercadotecnia

- Mercadotecnia masiva (1940-1950). Se enfoca en toda la población sin distinción alguna (desarrollo de los medios de comunicación)
- Mercadotecnia de segmentos (1960). Presentan cambios debido a la liberación femenina, movimiento de jóvenes, etc. y se va enfocando más en grupos
- Mercadotecnia de nichos (1980). Se presenta la crisis financiera. Los segmentos siguen subdividiéndose “nicho de mercado”.
- Mercadotecnia personalizada (1990). Avances tecnológicos en base de datos, observación en la conducta del consumidor.

A partir de ahí, hoy en día han surgido nuevas tendencias en el marketing. Una de ellas es la neuromercadotecnia o también más conocido como neuromarketing.

2.2.- NEUROMARKETING

2.2.1. CONCEPTO DE NEUROMARKETING.

Como ya hemos dicho, el neuromarketing consiste en la aplicación de técnicas pertenecientes a las neurociencias en el ámbito del marketing, para así poder obtener resultados más precisos que de la manera tradicional.

Esto se obtiene analizando los niveles de emoción, atención y memoria evocados por estímulos en contexto de marketing o publicidad, como son anuncios, productos o experiencias.

Todo ello se lleva a cabo con el objetivo de tener datos más precisos acerca de la reacción de los consumidores y mejorar la gestión de recursos destinados a marketing y ventas de las empresas; así como a la mejora de los propios productos, sus características, manipulación, aceptación, reacción del consumidor, etc.

Por medio de la recopilación de las reacciones a estos estímulos, el neuromarketing es capaz de señalar cómo mejorar un producto o servicio y cómo son los procesos de decisión del consumidor.

Es un tipo especializado de investigación de mercados que utiliza mediciones psicofisiológicas periféricas y centrales (actividad cerebral, ritmo cardíaco, respuesta galvánica de la piel, etc.) de los sujetos estudiados para obtener conclusiones.

2.2.2. HERRAMIENTAS DEL NEUROMARKETING

2.2.2.1. “Eye Tracking”

El “Eye Tracking” es una tecnología para el estudio del movimiento y el comportamiento de los ojos ante diversos estímulos. Esta técnica biométrica permite registrar y decodificar

información fisiológica sobre la atención y- con el apoyo de otras técnicas- aportar información vinculada a emociones y procesos cognitivos.

La tecnología de “Eye Tacking” más común utiliza un dispositivo -Eye Tracker- dotado de un sensor y cámaras. El sensor ilumina los ojos con una luz infrarroja.

Al entrar en contacto con la cornea y la pupila, se genera un reflejo que sirve al Eye Tracker como marco de referencia del ojo y delimita así el espacio a monitorizar. Las cámaras por su parte se encargan de captar la imagen en vivo de lo que ocurre en el espacio delimitado de la mirada.

A partir de esta información se calcula un vector, cuya dirección, combinada con otros factores geométricos, sirve para controlar la posición de los ojos y calcular la dirección de la mirada sobre el estímulo durante un estudio.

Cada par de ojos es un mundo y cuenta con unas características particulares. Por esta razón, es necesario realizar una calibración antes de ejecutar el estudio para poder monitorizar correctamente al sujeto. Para ello deberá mirar a ciertos puntos de una pantalla para que el Eye Tracker tome las referencias necesarias.

Los dispositivos de Eye Tracking pueden registrar información de 5 variables distintas: fijación ocular, saccades, rutas visuales, parpadeo y dilatación de pupila.

A continuación, se adjunta una imagen que representa como mide e interpreta nuestra mirada la tecnología Eye Tracking, para así poder sacar datos fiables y concluyentes.

Ilustración 1. Medición e interpretaciones del Eye Tracking

		Definición	Interpretación
	Fijación	Los ojos permanecen en una posición fija para tomar información	Fijaciones largas: interés/comprensión. Fijaciones cortas: desinterés/incomprensión.
	Saccades	Movimiento oculars rápidos que ocurren entre fijaciones.	Saccades regresivas: confusión/ incomprensión. Saccades repentinas: cambio de objetivo. Saccades largas: cambio del centro de atención.
	Rutas visuales	Es la suma de fijaciones y saccades.	Rutas rápidas y directas: fluidez cognitiva. Rutas lentas y erráticas: confusión/incomprensión.
	Parpadeo	Cierre y apertura rápida de párpados.	Baja frecuencia de parpadeo: mayor exigencia de atención Alta frecuencia de parpadeo: menor exigencia de atención
	Dilatación de pupila	Cambios en el tamaño de la pupila.	Dilatación: activación emocional.

FUENTE: <http://brainandmarketing.blogspot.com/2016/02/eye-tracking-neuromarketing.html>

Como ya hemos dicho, el Eye Tracking registra 5 variables distintas.

La fijación de la mirada nos muestra interés o comprensión y viceversa. Depende del tipo de movimiento ocular acelerado se puede extraer si hay confusión o el usuario ha cambiado el centro de atención, entre otras cosas. Además, la ruta visual, que es la suma de estas dos variables anteriores, también sirve para interpretar más datos.

Por último, el parpadeo y la dilatación de la pupila nos indican el nivel de exigencia de atención y la activación emocional, respectivamente.

2.2.2.2. Respuesta galvánica de la piel (GSR)

La respuesta galvánica de la piel (GSR), también denominada actividad electrodérmica (EDA) y conductancia de la piel (SC), es la medida de las continuas variaciones en las características eléctricas de la piel, por ejemplo, la conductancia, causada por la variación de la sudoración del cuerpo humano.

El GSR es un fenómeno medible a partir de la monitorización de los cambios en la conductividad eléctrica de la piel. El nivel de GSR está vinculado directamente con el nivel de arousal o intensidad emocional.

En el caso de la piel, la reacción emocional se ve reflejada en el grado de activación-transpiración de las glándulas sudoríparas ecquinas. A mayor transpiración, mayor intensidad emocional y viceversa. Dicha transpiración varía la hidratación de la piel.

El agua es buen conductor de la electricidad, por lo tanto, con los sensores de un dispositivo de GSR colocados en la superficie de la piel, es posible registrar las variaciones emocionales experimentadas por un sujeto ante un estímulo externo.

La teoría tradicional del análisis de la respuesta galvánica de la piel está basada en la suposición de que la resistencia de la piel varía con el estado de las glándulas sudoríparas de la piel. La sudoración del cuerpo humano está regulada por el Sistema Nervioso Autónomo (SNA).

En particular, si la rama simpática (SNS) del Sistema Nervioso Autónomo está muy excitada, la actividad de la glándula sudorípara también aumenta, lo que a su vez aumenta la conductancia de la piel, y viceversa.

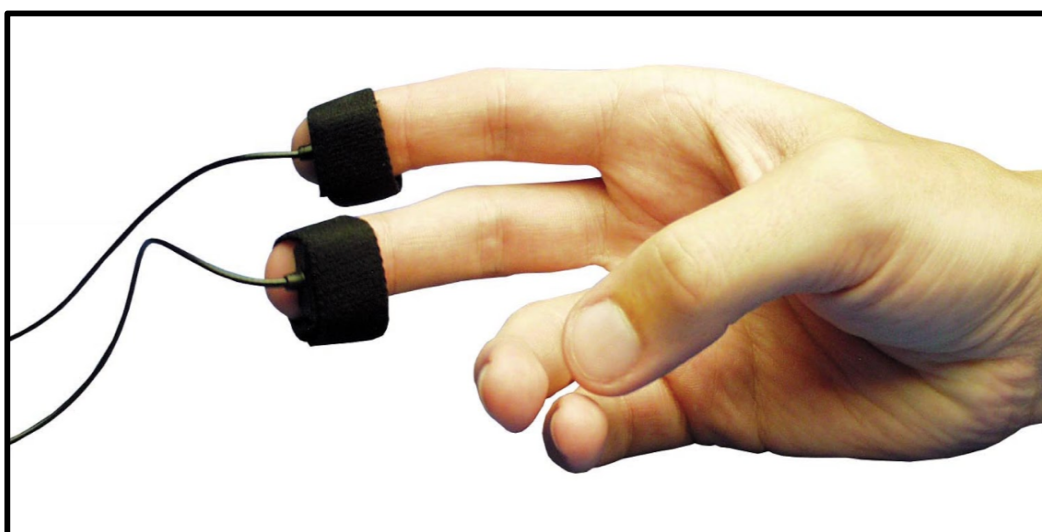
De esta forma, la conductancia de la piel puede ser una medida de las respuestas del Sistema Nervioso Simpático humano. Tal sistema está directamente involucrado en la regulación del comportamiento emocional en los humanos.

Para utilizar esta herramienta, en general sólo son necesarios dos electrodos colocados en el segundo y tercer dedo de una mano, ya que son las partes del cuerpo con mayor densidad de glándulas sudoríparas ecricinas y donde, por lo tanto, mejor se registran los cambios en conductividad.

La variación de una corriente aplicada de bajo voltaje entre los dos electrodos se utiliza como medida de la actividad electrodérmica (EDA). Esta señal es enviada y modelada por un software que refleja la evolución en una escala de tiempo-voltaje. A mayor voltaje, mayor conductividad- y mayor arousal.

A continuación, se adjunta la imagen de la herramienta que mide la respuesta galvánica de la piel (GSR), mediante la micro sudoración que nosotros mismos no podemos percibir, pero este aparato sí lo hace, colocándose en la yema de los dedos índice y corazón.

Ilustración 2. Funcionamiento de la GSR



FUENTE: <http://brainandmarketing.blogspot.com/2015/12/que-es-gsr.html>

2.2.2.3. Electroencefalografía (EEG)

La electroencefalografía (EEG) es un método que monitoriza y graba la actividad eléctrica del cortex cerebral, la superficie del cerebro.

Es una técnica no invasiva, con electrodos colocados sobre el cuero cabelludo y, por tanto, apta para ser utilizada en situaciones diferentes a las típicas de laboratorio.

Cada función mental consciente e inconsciente es el resultado de la comunicación eléctrica entre las neuronas del cerebro humano. La técnica de EEG es capaz de medir las fluctuaciones de voltaje o potencial eléctrico sobre el cuero cabelludo causadas por la actividad eléctrica concomitante de una población de neuronas.

Estas fluctuaciones de voltaje pueden ser caracterizadas en términos de contenido espectral (bandas o ritmos EEG) o de características en el dominio del tiempo (Potenciales Evocados y Potenciales Relacionados con Eventos).

La actividad eléctrica cerebral espontánea (comúnmente denominada "ondas cerebrales") de un área particular del cerebro en una banda particular puede ser asociada con procesos cognitivos específicos -como la memorización- y estados mentales -como la excitación o fatiga-.

El análisis de Potenciales Evocados (EP) consiste en medir la actividad sincrónica de la EEG con la presentación de un estímulo externo de diversos tipos (visual, acústico o somato sensorial).

A la hora de valorar la actividad registrada se tienen en cuenta 4 factores:

1. **Características de tiempo-dominio:** se valoran la onda en función de su amplitud, frecuencia, morfología y patrones de repetición.

2. **Distribución espacial:** la actividad cerebral no es uniforme. Según la tarea o proceso unas regiones se mostrarán más activas que otras. En un EEG este hecho se refleja en diferencias de tiempo-domino entre los distintos canales.
3. **Contexto:** un canal de EEG no se debe analizar de forma aislada, pues sólo capta la actividad en una región en un momento dado. En virtud del principio de continuidad, se tiene que tener en cuenta su evolución anterior y posterior y la señal de otros canales. Para ayudar a comprobar la consistencia o añadir matices a la información emocional, es posible combinar el EEG con técnicas biométricas como la GSR (Respuesta Galvánica de la Piel).
4. **Aspectos técnicos:** un problema con el amplificador o la conductividad de los sensores puede estropear los resultados. Conviene revisar todo de antemano para asegurarse que el dispositivo esté en orden. Por otro lado, hay que evitar que el ruido ambiental del cuerpo y de otros dispositivos (ordenadores, bombillas, etc) interfiera en la señal.

A continuación, se adjunta la imagen de la herramienta que nos traduce todos esos picos emocionales que hemos detectado con la respuesta galvánica de la piel. Esta es la tecnología de neuromarketing llamada EEG o electroencefalografía. Como ya hemos dicho, esta mide la actividad eléctrica del córtex cerebral, una población de neuronas.

Ilustración 3. Funcionamiento de EEG



FUENTE: <http://brainandmarketing.blogspot.com/2015/11/que-es-eeg.html>

2.2.2.4. Resonancia Magnética Funcional (fMRI)

La imagen por resonancia magnética funcional es otra de las nuevas técnicas utilizadas en el neuromarketing, procedente de la investigación clínica, que te permite mostrar en imágenes las regiones cerebrales activas.

Mediante la gráfica de un corte del cerebro, viéndolo desde arriba, visualizamos los cambios producidos en las áreas de este en las que ocurre alguna actividad. El equipo emite una señal (resonancia magnética) que es mapeada o graficada.

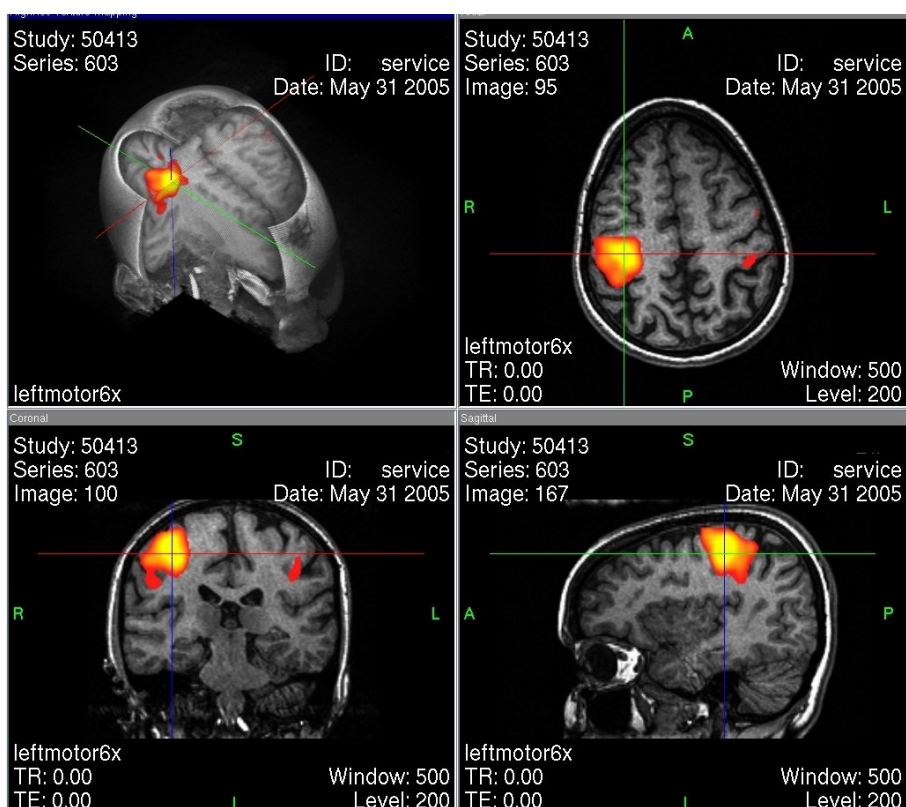
Esta herramienta puede ser empleada de diferentes maneras y su principal función es médica, ya que provee de información sobre la localización de ciertas funciones críticas en un paciente que requiere cirugía cerebral, por ejemplo.

En cambio, recientemente como hemos comentado, esta herramienta se ha involucrado en el campo del neuromarketing y ayuda a explicar cómo el cerebro toma decisiones de carácter económico, que sigue colaborando con el desarrollo de la neuroeconomía y el neuromarketing.

Esta es una técnica muy interesante en este campo también, aunque hoy en día aún es difícil utilizarlo en estudios de neuromarketing, debido a su alto coste y lo grande que son los equipos utilizados.

A continuación, se adjunta la imagen de lo que sería el resultado de una resonancia magnética funcional, en la que se puede observar las zonas del cerebro que se han activado por algún estímulo concreto

Ilustración 4. Imagen de una resonancia magnética funcional



FUENTE: <https://es.wikipedia.org/>

Estas cuatro herramientas de neuromarketing son cuatro de las más importantes que se utilizan hoy en día. Dentro de estas, las tres primeras son las que hemos utilizado en nuestra investigación y posiblemente las más comunes en los estudios de neuromarketing, ya que como hemos dicho, el elevado coste de la última herramienta sumado a la dificultad que tiene utilizarla por su tamaño, hace que a día de hoy no sea muy común en las diferentes investigaciones realizadas.

2.3.- PUBLICIDAD Y RELACIÓN CON EL NEUROMARKETING

Por otro lado, tendremos que hablar de la publicidad y los anuncios publicitarios. Para ello, también echaremos la vista atrás y empezaré desde el principio, desde donde surgen estos. A mi parecer, de lo primero que hay que hablar es de la comunicación.

La comunicación es la acción consciente de intercambiar información entre dos o más participantes con el fin de transmitir o recibir información u opiniones distintas. Los pasos básicos de la comunicación son la formación de una intención de comunicar, la composición del mensaje, la codificación del mensaje, la transmisión de la señal, la recepción de la señal, la decodificación del mensaje y finalmente, la interpretación del mensaje por parte de un receptor. Teniendo claro lo que es la comunicación podremos hablar de una de sus vertientes, la publicidad.

La publicidad es una forma de comunicación, que intenta incrementar el consumo de un producto o servicio, insertar una nueva marca o producto dentro del mercado de consumo, mejorar la imagen de una marca o reposicionar un producto o marca en la mente de un consumidor. Esto se lleva a cabo mediante campañas publicitarias que se difunden en los medios de comunicación siguiendo un plan de comunicación preestablecido.

En el mundo del automóvil, uno de los primeros ejemplos que tenemos de estas campañas publicitarias es el del primer coche fabricado mediante producción en cadena o a gran escala, el famoso Ford T. En 1908, ya empezó la publicidad de este modelo de vehículo, con carteles donde alguno de sus eslóganes era: *“Buy it, because it’s a better car”*.

Con la llegada de la televisión, también llegaron los anuncios publicitarios, y así, unos cuantos años después, el 1 de julio de 1941 aparecía el primer anuncio publicitario en una televisión. Este fue durante un partido de béisbol en la cadena de televisión norteamericana WNBT. Este anuncio fue el primero de los muchos que han aparecido hasta la actualidad. La televisión, hasta la irrupción de Internet, ha sido siempre el medio por excelencia, en cuanto a presupuesto en gasto publicitario.

“Los años 80 fueron su época dorada. La gente comentaba los anuncios y éstos pasaban a formar parte de la sociedad”, cuenta Uschi Henkes, presidenta del Club de Creativos.

En cambio, con el paso de los años, el distanciamiento entre consumidores y marcas es cada vez más evidente y las campañas publicitarias han cambiado en gran medida. Los anuncios ya no suelen ser tan simples o ya no suelen tener tan poco contenido, al menos, los que triunfan. "El nuevo consumidor no se deja convencer con cualquier argumento mil veces repetido. Es muy crítico y gasta su tiempo y su dinero de una forma cada vez más selectiva. Ha empezado a comprender que el consumo no es lo único que le hace feliz y pide valores añadidos", explica. Para Henkes, hoy día las campañas exitosas son aquellas que cumplen estos cuatro principios: empatía, honestidad, diversión y cercanía.

Actualmente, el “branded content”, mensajes con contenido, que juegan con las emociones del consumidor, mensajes apoyados en temas de actualidad, debate o concienciación son muy efectivos. Estos construyen imagen de marca, a la vez que la reposicionan. Dotan de un ideario a una marca y eso es crear valor hoy en día. A todo esto, también tienes que sumarse que la marca debe escuchar a su cliente y el mensaje debe ser entendible y cercano.

A través de la investigación, el análisis y estudio de numerosas disciplinas, tales como la psicología, la neuroanatomía, la sociología, la antropología, la estadística, y la economía, que son halladas en el estudio de mercado, se podrá, desde el punto de vista del vendedor, desarrollar un mensaje adecuado, el anuncio publicitario, para una porción del público de un medio. Esta porción de personas, que se encuentra detalladamente delimitada, se conoce como público objetivo o target.

Una de las disciplinas más modernas que se han desarrollado en los últimos años y que ayudan a medir la eficiencia de estas nuevas campañas publicitarias y de la manera de comunicarse que tienen estas marcas con su público objetivo o el mercado en general, de una forma mucho más precisa que las convencionales es el neuromarketing. Este método es la piedra angular y forma de estudio que he utilizado en mi investigación a la hora de analizar la implicación sostenible en el mercado del automóvil español.

Con estas modernas herramientas podremos determinar realmente cuáles son esos anuncios que han sabido llegar al consumidor. Cuáles son esos anuncios con buen contenido, que llegan mejor al consumidor y que crean valor, sensibilizan y emocionan a la gente. Al final, serán estos los que la gente recuerde a posteriori y los que creen lazos o fidelicen a la marca con el consumidor. Más tarde, extrayendo los datos de la investigación y obteniendo las conclusiones, intentaremos demostrar todo esto.

**3.- INDUSTRIA
AUTOMOVILÍSTICA Y
PREOCUPACIÓN
MEDIOAMBIENTAL**

En este apartado vamos a introducir, explicar y relacionar a los dos protagonistas de la investigación. Estos dos son la industria automovilística y la preocupación medioambiental.

Empezaremos hablando de la preocupación y las políticas medioambientales a nivel global. Luego seguiremos hablando de estas preocupaciones y políticas, pero esta vez con carácter nacional, analizando nuestro país. Por último, terminaremos viendo las tendencias crecientes en materia de sostenibilidad que hay.

En este último punto abordaremos otras dos industrias diferentes a la automovilística, como son la industria textil y el sector de la alimentación, donde también se puede apreciar una tendencia creciente hacia el mercado sostenible.

Dentro de la industria del automóvil haremos como con la preocupación medioambiental. Primero hablaremos del mercado global, para después centrarnos en el mercado español, el analizado en nuestro estudio, y como antes, acabaremos viendo las tendencias del mercado automovilístico.

Después de hablar de los dos temas principales de esta investigación, relacionaremos a ambos, analizando más en profundidad el mercado sostenible automovilístico, diferenciando entre vehículos híbridos y eléctricos y las dos marcas a las que hemos querido dar más protagonismo respectivamente.

Por último, finalizaremos el apartado al ver y analizar las políticas reguladoras e incentivadoras del mercado sostenible, en el sector automovilístico español y comparando el mercado español, con otros dos casos (países) dentro del mercado europeo, como son Noruega y Holanda, aunque con este último nos centraremos más en su capital, Ámsterdam.

3.1.- PREOCUPACIÓN MEDIOAMBIENTAL

3.1.1. Políticas medioambientales a nivel global.

A día de hoy, el cambio climático es ya la principal preocupación, tanto medioambiental, como general, en España y a nivel mundial.

El rápido calentamiento de los océanos, la extinción de especies animales o los fenómenos meteorológicos extremos, como olas de calor o inundaciones, ha hecho que también crezca en gran medida la preocupación por el cambio climático. Así lo demuestran los diferentes informes que se citan a continuación.

El informe *Pew Research Center's Spring 2018 Global Attitudes* ha revelado que el cambio climático ya se posiciona como la principal preocupación a nivel mundial.

Este informe, que ha sido realizado a un total de 27.612 personas procedentes de 26 países entre mayo y agosto de 2018, revela que la preocupación es creciente. Tanto es así que, mientras que, en 2013, el primer año que se llevó a cabo este análisis, tan solo el 56% de los encuestados mostraban el cambio climático como su primera preocupación, la cifra ha aumentado hasta el 67% en 2018.

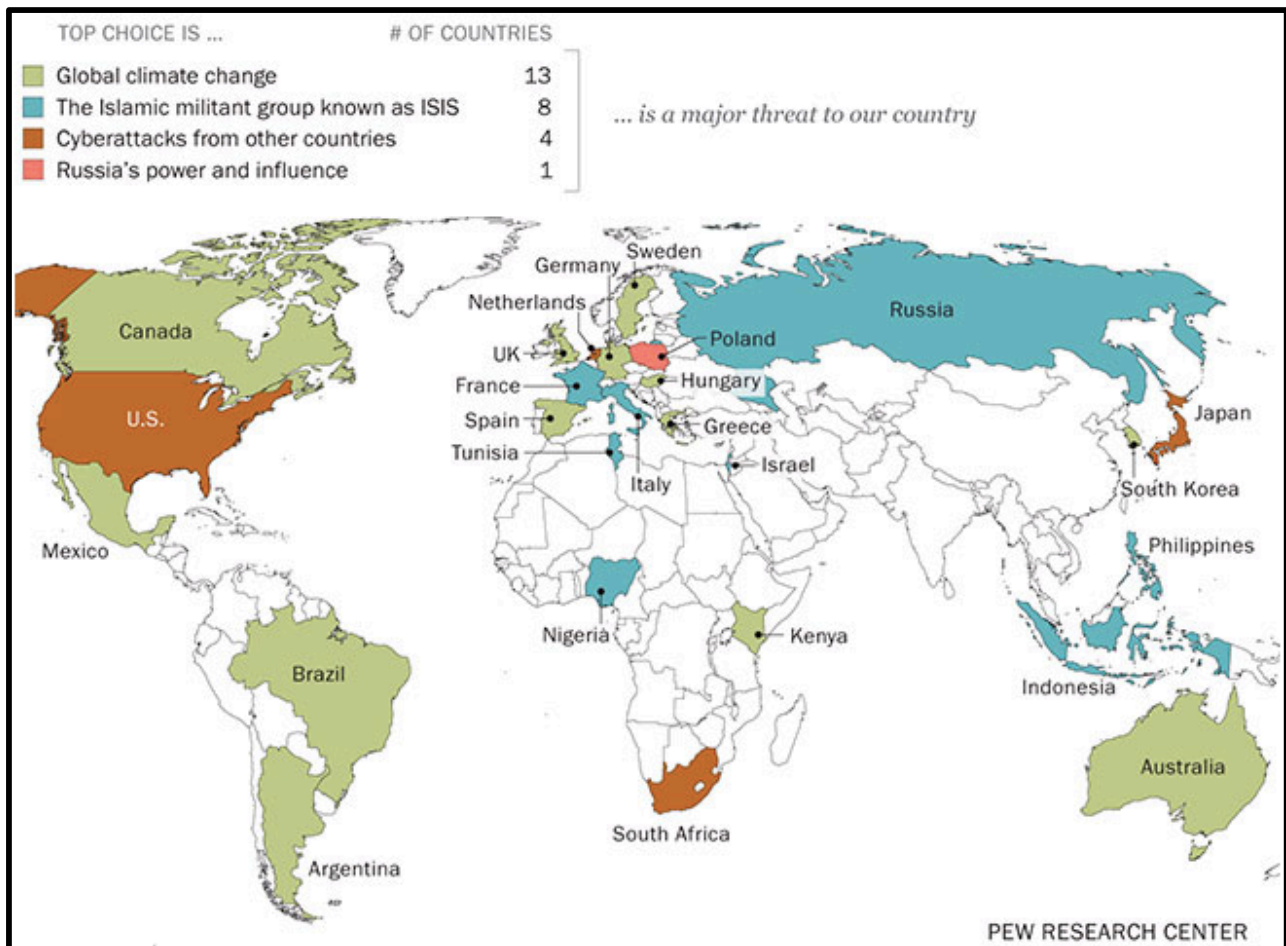
Es decir, dos tercios de la población ha afirmado que tiene miedo a las sequías, las olas de calor, los incendios, las inundaciones o los huracanes, entre otros fenómenos, que se producen como consecuencia del cambio climático. En 2017, un 63% lo percibía ya como la primera gran amenaza.

El informe ya mencionado *Pew Research Center's Spring 2018 Global Attitudes*, nos habla de las diferentes amenazas internacionales que se vislumbran en los diferentes países, siendo el cambio climático la mayor amenaza internacional, en una encuesta realizada a los 26 países coloreados. Para el 50% de los países analizados esta es la mayor preocupación.

La amenaza del cambio climático está representada con el color verde y aparte de ser la mayor preocupación de la mayoría de los países del continente europeo encuestado, también lo es de países como Canadá, Brasil o Australia.

La segunda mayor amenaza que le sigue a esta es la preocupación por el ISIS, representada con el color azul. Las otras dos son los ciberataques, máxima preocupación en 4 países y el poder e influencia de Rusia, tan solo preocupación para Polonia.

Ilustración 5. "La mayor amenaza para tu país"



FUENTE: Informe *Pew Research Center's Spring 2018 Global Attitude*

Otro estudio, con datos algo diferenciados, pero que viene a indicarnos la misma conclusión y siempre señalando a España, como uno de los países más concienciados con el cambio climático y la necesidad de sostenibilidad es el estudio elaborado por la consultora independiente IPSOS, encuestando a 19.519 personas en 28 países diferentes.

Este señala que, en 2018, la población española fue la segunda población más preocupada por el calentamiento global y el cambio climático con un 51%, solo superada por la de Japón (52%) y seguida por la alemana (50%), y, además, expresa cada vez más su preocupación por el medio ambiente, según sendos informes difundidos con motivo de la celebración del Día Internacional de la Tierra.

A nivel mundial, la preocupación por el cambio climático y el calentamiento global alcanza en 2018 el 37%, la contaminación del aire (35%) y la gestión de los residuos (34%). Entre los españoles los temas prioritarios, según IPSOS, después del calentamiento global (51%) ya comentado, son la contaminación del aire (41%) y la gestión de los residuos (35%).

Dicho estudio hace hincapié en el incremento de dichas preocupaciones con relación al año anterior, 2017, ya que en ese momento los tres aspectos se situaban en un 30%.

Por otro lado, aparece Dunnhumby, una compañía líder y especializada en el análisis de datos, y que asegura que se está produciendo un “profundo” cambio en el perfil de los consumidores, los cuales persiguen “más que nunca un consumo responsable”.

La sostenibilidad es ya un estilo y forma de vida, una manera de ver las cosas tratando de garantizar las necesidades del presente sin comprometer a las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.

El desarrollo sostenible es un concepto que aparece por primera vez en 1987 con la publicación del Informe Brundtland, que alertaba de las consecuencias medioambientales negativas del desarrollo económico y la globalización y trataba de buscar posibles

soluciones a los problemas derivados de la industrialización y el crecimiento de la población.

La sostenibilidad es asumir que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, siendo necesaria su protección y uso racional. La sostenibilidad también es promover un crecimiento económico que genere riqueza equitativa para todos sin dañar el medio ambiente.

Por eso, muchos de los retos a los que se enfrenta el ser humano tales como el cambio climático o la escasez de agua sólo se pueden resolver desde una perspectiva global y promoviendo el desarrollo sostenible.

Además, las Naciones Unidas aprobó la agenda 2030 que contiene los Objetivos de Desarrollo Sostenible, una serie de metas comunes para proteger el planeta y garantizar el bienestar de todas las personas.

Esta manera de actuar es una tendencia actual y la vemos ya en muchos y diferentes sectores de la economía española, como pueden ser el automovilístico, con el desarrollo y crecimiento de los coches, tanto híbridos, como eléctricos –importantes en el trabajo final realizado-, el de la alimentación, con la tendencia hacia productos bio o a la compra de productos a granel -para consumir menos plástico-, o incluso el textil, con marcas que están apostando por productos reciclados o incluso pequeños negocios que están haciéndolo por un modelo económico circular, este es la venta de ropa de segunda mano a muy buen precio.

3.1.2. Política medioambiental en España

Si nos centramos en nuestro país, la política medioambiental en España ha tardado en llegar, pero se encuentra al alza. España encadenó tres años seguidos como el país con más infracciones ambientales de la Unión Europea.

En un informe de la Unión Europea publicado a principios de 2017, los tres principales retos a afrontar en el informe español era mejorar la gestión del agua, entre otras cosas completando el tratamiento de las aguas residuales urbanas; mejorar la gestión de los residuos y aprovechar el potencial de la economía circular; y aumentar la calidad medioambiental, así como reducir las subvenciones perjudiciales para el medio ambiente. También señalan que todavía carecemos de una estrategia nacional específica y exhaustiva sobre la economía circular y la eco-innovación.

En cuanto a la gestión de residuos, advierten que el 55% de los residuos municipales todavía se deposita en vertederos (una cifra muy superior al 28% de media en la UE).

Otro dato importante a destacar era que, en cuanto a impuestos relacionados con el medio ambiente, España es aún uno de los países que obtiene menos ingresos de toda la Unión.

Más tarde, a finales de 2018, Bruselas mantenía abiertos 32 expedientes en diferentes fases. Son dos más que 12 meses antes y el catálogo de infracciones muy variado. Abarca desde la contaminación del aire a la calidad de aguas, pasando por residuos mineros, caza o daños a los ecosistemas.

El problema en España siempre ha sido que las acciones no se llevan a cabo con objetivos a largo plazo, y para lograr políticas eficientes y sostenibles no pueden ir cambiando cada vez que cambia el Gobierno Central. Además, una cierta hipocresía ha reinado tradicionalmente en las políticas medioambientales españolas.

El país se ha sumado a casi todos los acuerdos mundiales o europeos contra el cambio climático para, a renglón seguido, ocuparse de otras cosas a la vuelta a casa. Firmó el Acuerdo de París y a los dos años ya se había convertido en uno de los cuatro países que más había aumentado sus emisiones de CO₂, el gas más perjudicial para el calentamiento global.

Pero parece que todo esto está empezando a cambiar. Igual que a finales de 2018, Bruselas mantenía 32 expedientes abiertos contra nuestro país, también se publicaba otro informe sobre la ODS (Objetivos del Desarrollo Sostenible), en las 100 principales ciudades

españolas. Según este, España seguía sin aprobar ninguno de los 17 apartados de la ODS, pero se veían ciertos y grandes avances, además de observar una tendencia muy positiva en salud, igualdad de género, gestión del agua, energía y acción climática.

Según el presidente de la REDS y ex Ministro de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España, Miguel Ángel Moratinos, “no son malos resultados, sino intermedios. España está en el puesto 25 de los 193 de la comunidad internacional. Aunque no hemos alcanzado plenamente ningún objetivo, hay tendencias favorables”.

Siguiendo con el avance positivo, a principios de 2019, el Gobierno previó destinar 5.250 millones de euros al Ministerio para la Transición Ecológica, un departamento creado por el Ejecutivo de Pedro Sánchez, que aglutina las políticas ambientales y energéticas. La suma presupuestaria supone un 2 por ciento más que las asignaciones que dispusieron durante 2018 los extintos departamentos de Medio Ambiente y Energía.

El proyecto de ley de Presupuestos Generales del Estado salió rechazado, por lo que el Ministerio para la Transición Ecológica no ha dispuesto de un incremento en su dotación presupuestaria de 101 millones de euros, pero en las Elecciones Generales de finales de abril el partido presidido por Pedro Sánchez salió victorioso y todo parece indicar que seguramente se pueda llevar a cabo dicho incremento, para favorecer la lucha contra el cambio climático, fomentando las medidas de sostenibilidad del país.

Por otro lado, el medioambiente, el cambio climático, la transición energética o la contaminación preocupan cada vez más a los ciudadanos, por ello son temas que tienen mayor espacio e importancia en los programas o planes electorales de los partidos políticos de cara a las próximas elecciones en España.

En las propuestas electorales que han precedido a las Elecciones Generales de abril, no solo el PSOE ha presentado propuestas favorables para la sostenibilidad medioambiental, todas las grandes formaciones políticas del país lo han hecho. Todo esto ayuda mucho a fomentar y que de verdad se puedan llevar a cabo políticas efectivas, duraderas y con objetivos a largo plazo.

Ahora falta ver si las tendrán realmente en cuenta o se quedarán tan solo en la campaña electoral.

3.1.3. Tendencias crecientes en materia medioambiental

Fuera del mercado automovilístico español, el sector analizado en la investigación objeto del presente trabajo final de grado, también aparecen muchas otras tendencias que promueven la sostenibilidad.

Empezaremos viendo estas, para ver y comprender la moda o tendencia que está marcando a día de hoy a la sociedad, poder tener una comprensión y visión más completa de esta y así luego, ya pasar a nuestro sector analizado.

Hoy en día, cada vez más son las empresas que apuestan por la economía circular, que es un sistema de aprovechamiento de recursos donde prima la reducción, la reutilización y el reciclaje de los elementos.

La economía circular está despertando ya un gran interés por su implicación medioambiental, pero esta preocupación no solo se está viendo en la sociedad, sino que también las empresas empiezan a apostar por ella al ser un método con el que reducir impactos ambientales, sociales y económicos con un carácter negativo.

Además, este modelo favorece mucho la reputación empresarial de las empresas que apuestan por él. Para todas estas empresas cuidar el medio ambiente es la principal preocupación y el modelo de economía circular no es una moda más, sino que es el futuro y una forma de vida.

En la actualidad el pacto para la economía circular en España ya cuenta con más de 250 empresas y asociaciones adscritas.

En primer lugar, vamos a adentrarnos en uno de los sectores más importantes en España. Este es el sector alimentario. Del Informe del Consumo Alimentario en España en 2018 podemos extraer varios datos importantes, en lo que a consumo se refiere.

Cada vez hay más españoles vegetarianos o veganos -una manera de alimentación más sostenible-, eso ha propiciado que haya un descenso en el consumo de carne y pescado fresco. Además, los postres achocolatados, el azúcar o el pan también descienden en gran medida, lo que nos hace ver que la gente está tendiendo hacia un modo de vida saludable.

Donde más podemos apreciar esto es con el fuerte aumento del consumo de frutos secos, el aceite de oliva, las ensaladas preparadas o las legumbres. En las redes sociales también estamos viendo como movimientos como, por ejemplo, el promovido por Carlos Ríos en Instagram llamado “Realfooding”, ya cuenta con más de 650.000 seguidores y se trata de un movimiento que promueve el estilo de vida basado en comer comida real, simplemente luchando contra los ultraprocesados.

Ignacio García Magarzo, director general de Asedas, la mayor asociación de supermercados de España, también comenta que la preocupación del consumidor por la sostenibilidad es una de las claves del futuro en el sector de la alimentación y que coincide con los datos que aportó la consultora Nielsen.

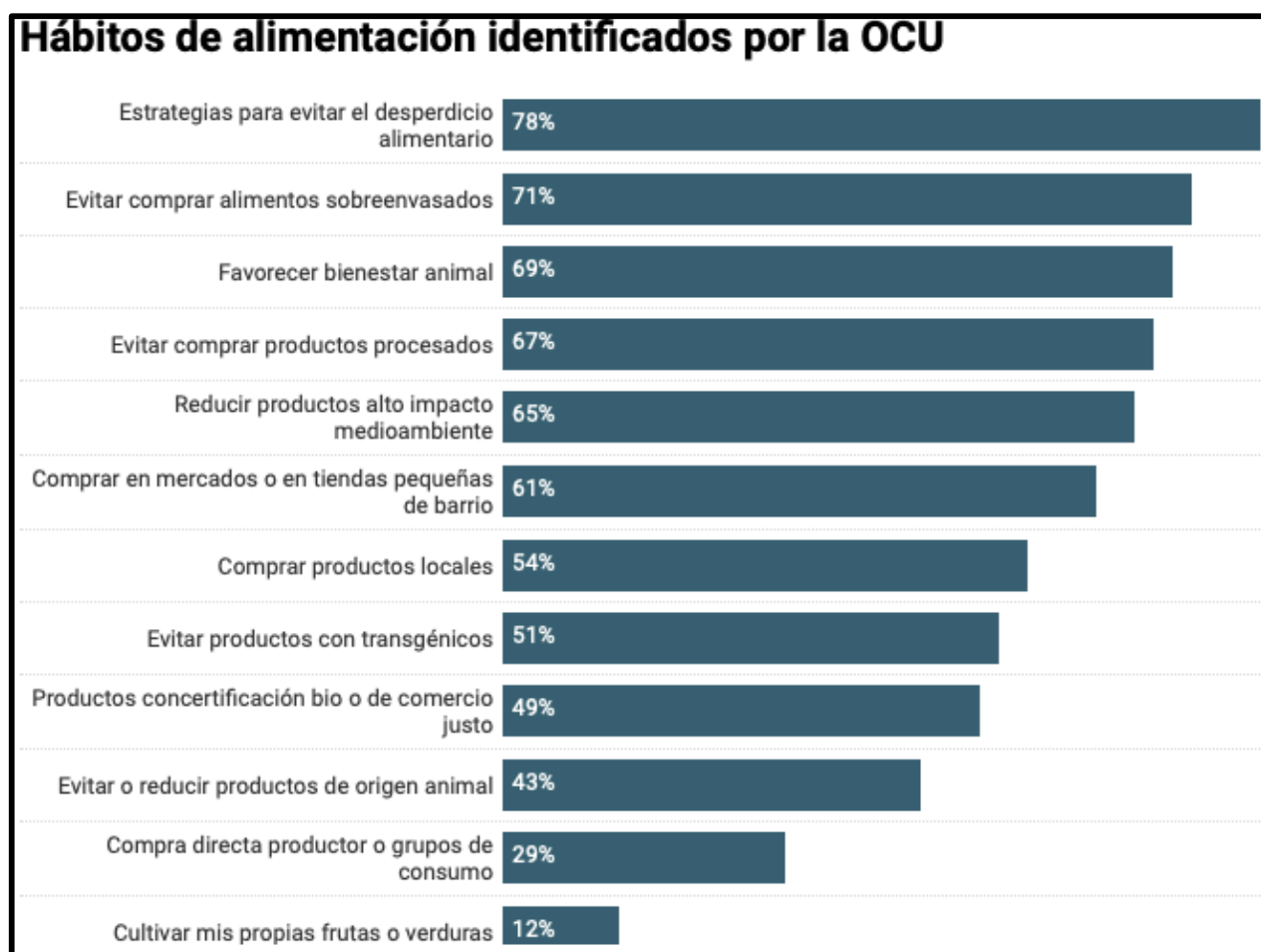
En la misma tendencia va el estudio “Otro consumo para un futuro mejor” elaborado por la OCU en colaboración con el Foro NESI de Nueva Economía e Innovación Social y presentado en Madrid en febrero de este año.

“La economía verde ha inspirado la producción ecológica y nos invita a consumir productos locales y de temporada y a evitar la agricultura y la ganadería intensivas. Recomiendan consumir menos carne y que esta sea ecológica o de producción sostenible. Para productos de orígenes lejanos podemos acudir al comercio justo, que garantiza un trato digno a los pequeños productores en países en desarrollo”.

En la siguiente gráfica obtenida gracias al estudio “Otro consumo para un futuro mejor” podemos observar los hábitos de alimentación identificados por la OCU y que no hacen,

sino que evidenciar más si cabe, que la tendencia de consumo en el hogar es hacia un consumo más responsable y sostenible.

Ilustración 6. Hábitos de alimentación según la OCU



FUENTE: OCU <https://www.alimente.elconfidencial.com/>

Una de las cosas a las que más hincapié interesa dar y extraer de la figura anterior es a la de evitar los sobre-empaquados. Hoy en día, la gente se está dando cuenta que somos grandísimos consumidores de plástico y que ya no solo vale con reciclar, sino que también hay que consumir mucho menos plástico. Por ello, también está creciendo la compra a granel, una de las tendencias en el consumo alimentario responsable.

Otros factores importantes son el de evitar los productos procesados o con transgénicos, como antes comentaba, y que se ha puesto muy de moda con el movimiento “Realfooding” y muchos otros.

También importante la compra de productos bio o de comercio justo, justo una de las grandes apuestas de una de las únicas dos cadenas de distribución y alimentación que crecieron en España en 2018, según el “Balance de la Distribución y Gran Consumo 2018 de Kantar Worldpanel”. Esta fue la cadena alemana Lidl.

La razón por la que ha crecido, es que los supermercados alemanes, el año pasado fueron una referencia en sostenibilidad con un 16,5% de cuota de productos bio y ecológicos, además del gran aumento de su oferta en productos frescos.

Asimismo, el año pasado Lidl se convirtió en la primera cadena en nuestro país que dejaba de vender huevos de gallinas de jaula y el primer supermercado en eliminar las bolsas de plástico.

La otra cadena que aumentó, reforzando así su liderazgo en el sector fue Mercadona. Su crecimiento también estuvo basado gracias al aumento de la oferta de productos frescos perecederos y la continua introducción de nuevas referencias, basándose en las necesidades del consumidor y las nuevas tendencias que estos consumidores llevan.

Todo esto acompañado de la fortaleza de su marca blanca, “una marca propia de calidad”, que la gente valora mucho actualmente, por el hecho de consumir productos de calidad a un precio moderado.

Por último, y antes de pasar al sector textil, también me gustaría mencionar a Estrella Damm.

La cadena cervecera también ha tomado nota de esta tendencia hacia el cuidado del medio ambiente y este verano, sus spots publicitarios -muy famosos en los últimos años, y en los que siempre el lema principal era “Mediterráneamente”- han dado algo de giro.

Mientras han mantenido el lema de “Mediterráneamente”, su campaña, con los anuncios: “Alma” y “Amantes” se ha basado en el cuidado del medio ambiente y reforzar la idea de que hay más formas de vivir –así lo dice el estribillo de la canción que han elegido como fondo para ambos anuncios- y poder cuidar lo que tenemos, también destacando las labores de cuidado que realizan diferentes organizaciones sin ánimo de lucro.

Por otro lado, y cambiando de industria, hablaremos del sector textil.

La industria textil es la segunda más contaminante del planeta, justo después de la petrolera, emitiendo 850 millones de toneladas de CO2 al año. Esta siempre se ha caracterizado por promover el consumo a través de constantes cambios de temporada impulsando el “fast fashion”, producido y adquirido de forma rápido a bajo coste. Toda esta ropa desechable lo que acaba generando son grandes cantidades de basura muy difícil de descomponer.

En cambio, en los últimos años ha habido un giro inesperado hacia un enfoque más sostenible y que favorecen al “slow fashion” y el “eco fashion”. La moda sostenible o ética es una parte de la creciente filosofía y forma de vida sostenible, que quiere crear un sistema apoyado indefinidamente en términos de ambientalismo y responsabilidad social.

Respetar el medio ambiente, utilizar materiales orgánicos o naturales, la durabilidad, junto con ofrecer prendas de mayor calidad son algunos de los criterios que se deben cumplir.

Según el informe “The state of fashion 2018” presentado por McKinsey & Company la industria textil está avanzando en su camino para contribuir a la economía circular y se ve cómo la sostenibilidad se promulga como una de las mayores tendencias del sector a nivel mundial. Esta tendencia la apoyan varios informes más.

42 de las 100 principales marcas de moda a nivel mundial ya divulgan información sobre sus proveedores, para así no dejar pasar prácticas irregulares de sus proveedores.

Además, las 47 marcas líderes quieren ir más allá, llevando a cabo prácticas para cerrar todo el ciclo de vida del producto mediante acciones que fomenten el reciclaje y la reutilización de las prendas, apunta el mismo informe de McKinsey & Company.

Un gran ejemplo de este tipo de políticas y estrategias sostenibles es la marca Patagonia. Después de 46 años, esta marca americana sigue teniendo por misión crear el mejor producto, no causar daños innecesarios al planeta e implementar soluciones a la crisis ambiental.

Además, la marca sugiere a sus consumidores comprar poco, incluyendo sus propios productos. Con esta cultura negocio basada en la economía circular, Patagonia se ha convertido en una de las marcas más exitosas y respetadas por sus clientes en el mercado outdoor.

En 2002, Patagonia formalizó un compromiso con la fundación “1% For the planet”, donando el uno por ciento de las ventas a estos grupos. Además de esto, hace constantes donaciones a otros organismos en favor de la sostenibilidad y cuidado del medio ambiente.

En España, según informa la Asociación de Moda Sostenible de España, esta ya representa el 25% de la facturación del sector, es decir, algo más de 4.500 millones de euros en 2017.

Un ejemplo en España, de este tipo de empresas concienciadas con el medio ambiente, como es el caso de Patagonia, puede ser Ecoalf. La empresa es conocida por fabricar ropa con basura extraída de los océanos. El lema de la marca es: “Because there is no planet B”.

Desde 2015, Ecoalf lidera un movimiento internacional en favor de la limpieza de los mares, este es Upcycling the Oceans (UTO). En colaboración con pescadores recoge la basura que destroza océanos y la convierte en hilo de primera calidad para hacer tejidos y otras prendas o productos. Desde entonces, ha extraído del mar Mediterráneo 250 toneladas de plástico.

Esta empresa española es la primera de nuestro país en ser B Corp. Este es el máximo reconocimiento que se da por el compromiso con la gente y con el planeta.

Otra de las modas que también está en auge, siguiendo dentro del modelo de economía circular, es la ropa reutilizada. Negocios que ofrecen prendas y otros productos de segunda mano.

La venta de ropa de segunda mano se ha multiplicado y esto es porque es un círculo rentable, tanto en beneficios económicos, como sociales o medioambientales. Aparte, este mundo está en auge, por la conciencia, cada día más grande, de incorporar mayores criterios de sostenibilidad a la forma que tiene la industria textil de hacer negocios y que como hemos dicho anteriormente, es la segunda industria que más contamina al planeta.

3.2.- INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA

La industria automotriz o el mercado automovilístico es un conjunto de compañías y organizaciones relacionadas en las áreas de diseño, desarrollo, manufactura, marketing y ventas de automóviles. Es uno de los sectores económicos más importantes en el mundo por ingresos.

En este apartado comenzaremos introduciendo al mercado global de vehículos, para después centrarnos en el mercado español, que es nuestra zona de estudio. Ahí veremos el tamaño y la importancia a nivel global de nuestra industria, además de analizar las similitudes y diferencias que aparecen entre ambos mercados.

Por último, acabaremos viendo hacia donde nos dirigimos, las tendencias del mercado automovilístico, sobre todo a nivel mundial.

3.2.1. MERCADO AUTOMOVILÍSTICO GLOBAL

Como acabamos de introducir, el mercado automovilístico es un conjunto de compañías y organizaciones relacionadas en las áreas de diseño, desarrollo, manufactura, marketing y ventas de automóviles, y además, uno de los sectores económicos más importantes en el mundo por ingresos.

El sector de la automoción tuvo su inicio en la década de 1890 en los Estados Unidos y este mismo país, hasta la Segunda Guerra Mundial producía alrededor del 90% de los vehículos mundiales. Más tarde, esa producción fue repartiéndose a lo largo del mapa Mundial, siendo el Este asiático el receptor más grande, con países como Japón y China.

Actualmente, la industria automovilística se encuentra en un proceso de reestructuración absoluta, donde la conectividad y la digitalización son las principales tendencias para los directivos del sector, según el Informe Global sobre Automoción de 2019 de KPMG. Luego veremos esas tendencias y las compararemos con algún otro informe.

A día de hoy, se evidencia un cambio en la industria y esta, va a depender más que nunca de las decisiones políticas y las regulaciones.

En 2018, las ventas mundiales de vehículos cayeron por primera vez, después de nueve años al alza. Las matriculaciones mundiales de turismos y vehículos comerciales ligeros se situaron sobre los 86 millones en 2018, una caída del 0,5% respecto al año anterior, según datos de Jato Dynamics.

Para el proveedor de información para el análisis de las tendencias del mercado automovilístico, 2018 puede ser considerado como el comienzo de una nueva era para la automoción. Además, las tensiones comerciales entre EE.UU. y China o el Brexit en Europa, también influyeron a lo largo del año.

Toyota, una de las marcas protagonistas de este trabajo, fue la marca líder en 2018. Tanto Toyota, como Volkswagen y Ford volvieron a copar un año más los tres primeros puestos

de la clasificación de firmas del sector más vendidas en todo el mundo, aunque con diferentes tendencias.

Mientras Toyota ha tenido una progresión del 3% y Volkswagen del 1%, Ford entregó un 11% menos de vehículos. Volviendo a otra de las conclusiones que se obtienen del informe global antes mencionado de la consultora KPMG, esta también cita a Toyota.

Esta vez como la mejor marca posicionada para el futuro, según los directivos del sector, seguida de BMW y Tesla, la otra protagonista principal de la investigación y especializada en los automóviles eléctricos.

Hablando de este mercado de energías alternativas, según datos de Jato Dynamics, 2018 se destaca como un año récord para la venta de vehículos eléctricos. Pese a que todavía siguen siendo muy pocos respecto a los vehículos de combustión convencional, durante el último año se matricularon 1,26 millones de unidades, lo que supone una progresión del 74% en comparación con el año anterior, 2017. Los automóviles completamente eléctricos fueron los que mayor impulso obtuvieron, superando incluso a los híbridos enchufables.

Una de las razones que facilitó la concienciación de los consumidores a la hora de escoger vehículo fue la “crisis de popularidad” que está viviendo el diésel en Europa.

Los vehículos diésel registraron la cuota de mercado más baja desde 2001, lastrado por el escándalo de fraude de emisiones «Dieselgate» y por los planes de varias administraciones de restringir su uso por motivos medioambientales, aunque hemos que decir que esta razón a lo que de verdad impulsó fue a la compra de vehículos de gasolina, con un incremento de las ventas del 11%.

Alguna otra de las principales razones del auge del coche eléctrico fue, según la compañía antes mencionada, la fuerte demanda en China, donde se vendieron 769.000 unidades el curso pasado. En Europa, Noruega sigue siendo la referencia en este aspecto, donde su participación en el mercado alcanza el 31%.

Por su parte, Tesla fue la marca más demandada, con un total de 230.000 vehículos comercializados y su Model 3 de Tesla, el modelo más vendido en 2018, con 138.000 unidades matriculadas.

No obstante, pese la escasa penetración de esta tecnología que los ciudadanos consideran más limpia y sostenible que los motores de combustión, los datos afirman que las emisiones contaminantes del transporte por carretera se han reducido drásticamente durante los últimos años

Otro estudio de Anfac, revela que 100 vehículos actuales contaminan menos que uno de los años 70, y responsabiliza al 20% más antiguo del parque del 80% de la contaminación generada, lo que pone de manifiesto que resulta un error meter en el mismo saco un propulsor actual, bajo la normativa europea de emisiones Euro6, con uno de épocas anteriores. En cuanto al diseño, en el mercado europeo vemos como sigue la imparable expansión y afianzamiento de los vehículos SUV, en detrimento de los monovolúmenes tradicionales.

En total, se registraron 5,4 millones de vehículos SUV en Europa a lo largo del año pasado, manteniéndose el Nissan Qashqai, como el SUV más vendido en este continente. Esto quiere decir que uno de cada tres europeos se decantó durante 2018 por un vehículo de este segmento. Si hablamos tan solo en cifras de ventas, el modelo Golf de la fabricante alemana Volkswagen, es el coche más vendido, una vez más, en Europa.

3.2.2. MERCADO AUTOMOVILÍSTICO ESPAÑOL

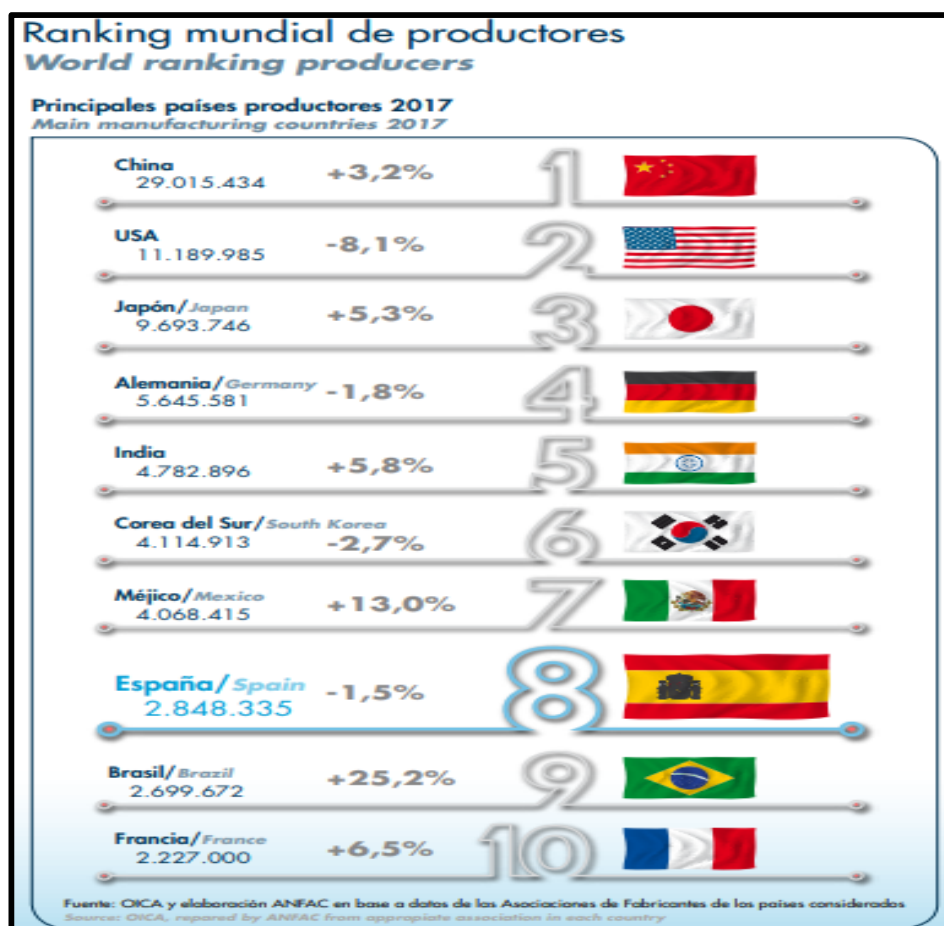
España es un país estratégicamente importante en el mercado automovilístico global, ya que es uno de los principales productores de vehículos del mundo. Aparte de productor, nuestro país podemos decir que también es un gran consumidor, ya que somos el quinto mayor mercado del continente europeo, de ahí la importancia estratégica.

Ahora mismo, nos encontramos en un período de inestabilidad y grandes cambios, como el resto del viejo continente y casi la mayoría de países del mundo. Estamos sufriendo una reducción del consumo en el mercado automotriz, solo difuminada con algunos picos de venta debido a ciertas medidas o ayudas proporcionadas por el gobierno español.

Además, estamos viendo como aparecen diferentes tendencias que cambiarán en gran medida el parque automovilístico de nuestro país. Todo esto lo vamos a ver con más profundidad en este apartado.

A continuación, adjunto una tabla de los mayores países productores a nivel mundial en 2017.

Ilustración 7. Principales productores de vehículos en 2017



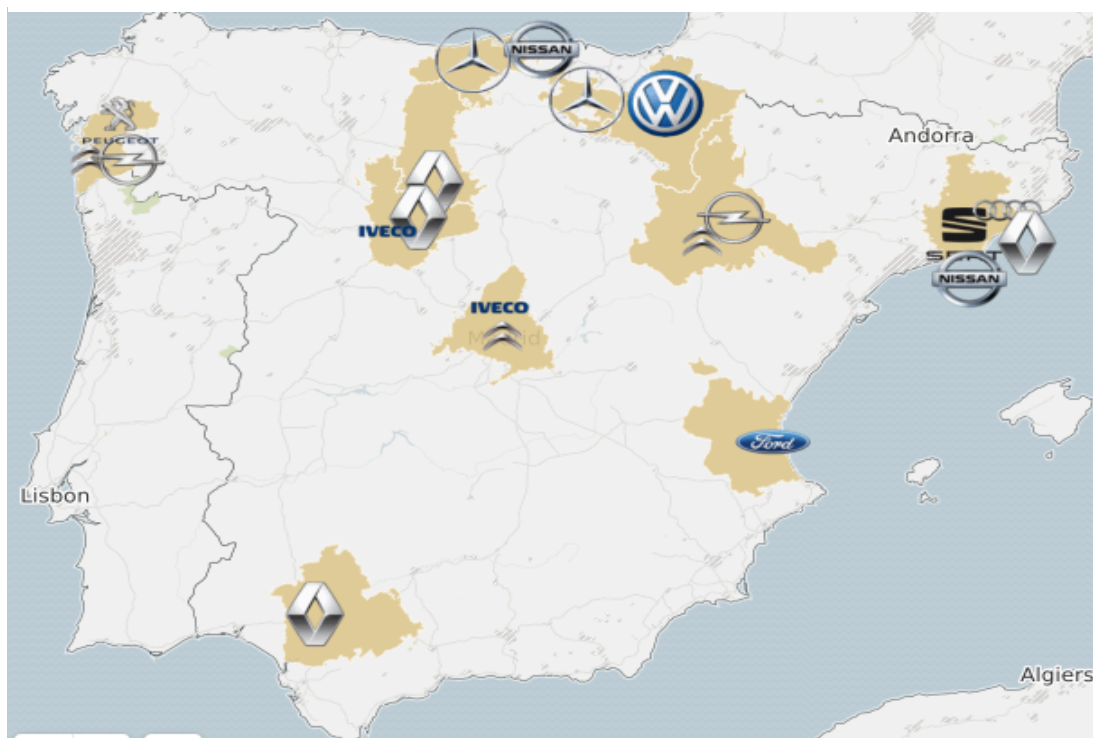
FUENTE: Informe Anual 2017 de la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC)

Como vemos, España es el 8º en el ranking de mayores productores mundiales de vehículos, con una producción de 2.848.335 unidades de vehículos fabricados. La gran mayoría de toda esta producción realizada en España se destina a la exportación, siendo el segundo mayor exportador de vehículos dentro de Europa, solo por detrás de Alemania, como también podemos ver en la imagen proporcionada por Anfac.

Además de ser el segundo mayor productor en Europa, el mercado español, como ya hemos dicho, es el quinto mercado más grande del continente, y por eso se nos considera un país clave en la industria automotriz europea.

A continuación, adjunto una imagen que representa una radiografía de las 17 factorías españolas del sector automotriz en España, en 2018. En este podemos ver las diferentes marcas que realizan una parte de su producción en nuestro país, y en qué región se encuentra cada una de ellas.

Ilustración 8. Mapa de la industria automotriz en España



FUENTE: https://www.abc.es/motor/abci-radiografia-automocion-espana-2018-201804270112_noticia.html

Según ANFAC, en 2016 los vehículos eléctricos e híbridos apenas supusieron el 2,6% del total de las matriculaciones. La gran mayoría, además, correspondió a los segundos, ya que se adquirieron 35.765 híbridos frente a menos de 5.000 eléctricos. Los datos de matriculaciones certificaban que, a la hora de comprar un vehículo, los conductores desconfían de la movilidad eléctrica, con una escasa penetración en el mercado.

En cambio, en 2018 esta tendencia ha seguido al alza. De toda la producción ya citada, 10.781 fueron vehículos eléctricos fabricados en España el año pasado, casi un 15% más que el año anterior. Y el parque de vehículos eléctricos suma ya las 27.689 unidades, de las que 53,6% son turismos.

Otro dato de relevancia es que la edad media de los turismos en nuestro país es ya superior a los 12 años. Además, su tendencia va al alza, algo no muy bueno para el cuidado del medio ambiente, ya que los vehículos fabricados actualmente contaminan bastante menos, que los fabricados en la anterior década. Se espera que seguirá creciendo hasta situarse en 13,7 años en 2025, según Faconauto.

Si comparamos el mercado español, con el europeo o mundial, encontramos varias diferencias significantes.

Un dato de relevancia es que, al contrario que en el exterior, dentro de nuestro país las ventas han crecido un 7% respecto al año anterior, llegando a las 1.321.438 unidades en 2018, aunque como veremos después, este dato tiene algo de trampa.

El otro dato importante es con respecto al diseño, ya que al contrario que en el resto de Europa, al menos por cifras totales, parece que el segmento SUV no está tan de moda en España. De los 10 modelos preferidos por los consumidores, tan solo aparecen tres SUV, estando dos de ellos en las últimas dos plazas de este ranking. Para llegar al más vendido de este segmento, nos vamos hasta la 3ª posición, donde esta vez, como en el resto del mundo, el más vendido es el Nissan Qashqai con 31.287 unidades matriculadas.

Para completar el pódium, las dos primeras posiciones las ocupan dos coches fabricados en España. Estos son el Seat León y el Seat Ibiza, con ventas totales de 34.897 unidades

y 31.392 unidades, respectivamente. Las dos firmas de Martorell han contribuido al gran resultado que ha obtenido la marca perteneciente al grupo Volkswagen, a lo largo del 2018. En el caso de ambos coches, el primero de 3ª generación y el segundo de 5ª generación, estos ya fueron los coches más vendidos en 2017, revalidando así las dos primeras posiciones.

Para sostener la posición estratégica que tiene nuestro país en la industria, esta debe no apuntar más sobre la producción de SUVs y coches eléctricos, donde además podemos llegar a autoabastecernos y ser una referencia, con la ayuda de nuestra energía solar.

En España vemos, como en el primer trimestre de 2019, sí que ha experimentado la tendencia que venía arrastrando el viejo continente. Como ya hemos dicho antes, en 2018 el mercado español tuvo un crecimiento en ventas totales del 7%, aunque sí que es cierto que, en los últimos meses del año obtuvo un descenso en las ventas.

El punto de inflexión fue a raíz de entrar en vigor a nueva normativa de homologación de consumos y emisiones WLTP, aunque puede que esta misma también fuese la que tapara la tendencia que venía ocurriendo en Europa y que hizo que numerosos consumidores adquirieran su vehículo en los meses anteriores. Y es que ante la necesidad urgente de vender los stocks de coches que no habían pasado las pruebas previstas en el WLTP llevó a concesionarios a ofrecer agresivos descuentos.

Una vez cerrado el primer trimestre de 2019 vemos como el mercado español encadena ya siete meses consecutivos de descensos en sus ventas, esta vez en la misma dirección que el resto del continente.

Además, si hablamos de la tendencia en cuanto al diseño y al modelo de coche más vendido pasa lo mismo. Antes hablábamos que en Europa los SUV eran los protagonistas de la gran tendencia, afianzándose en dicho mercado. Además, eran los que aumentaban en lo que a producción se refiere en el continente, pero estos representaban solo una tercera parte del total fabricado en España y prácticamente solo se colaba el Nissan Qashqai entre los vehículos más vendidos en España.

Pues al fin del primer trimestre, este modelo de la fabricante nipona ha ascendido hasta la primera plaza del ranking de coches más vendidos en España en 2019. También hay que mencionar otro SUV que aparece con mucha fuerza en Europa, es el modelo 3008 de Peugeot, que disparó sus matriculaciones un 555%. Esto también le ha hecho colarse en el ranking de los diez coches más vendidos en lo que vamos de año en el mercado español, con un total de 6.065 unidades vendidas.

3.2.3. TENDENCIAS DEL MERCADO AUTOMOVILÍSTICO

A nivel mundial y con una visión más al largo plazo encontramos dos informes de dos de las “big four”. Estos son el Informe Global sobre Automoción de 2019 de KPMG y el informe ‘Eascy: las cinco dimensiones que transformarán el sector de Automoción’ realizado por PwC. Ambos coinciden en una cosa: la digitalización.

El informe emitido por KPMG y que es reflejo de una encuesta realizada a directivos del sector del automóvil y la tecnología, además de consumidores de todas partes del mundo obtiene varias conclusiones extraíbles y posibles referencias como tendencias.

La principal necesidad son la conectividad y la digitalización. Además, la industria dependerá más que nunca de las regulaciones y las decisiones políticas.

Los países en general, desarrollarán en mayor medida las tecnologías relacionadas con sus recursos, por lo que en EE.UU. se centraran en los motores de combustión, mientras que China dominará el mercado eléctrico.

También habla del aumento de la cooperación entre diferentes marcas, para poder hacer frente a los gigantes tecnológicos y de una transformación decisiva en el canal minorista, donde los concesionarios se reducirán en un 30-50% hasta 2025.

Por el otro lado, según el informe realizado por PwC, la digitalización y el transporte compartido van a cambiar drásticamente el sector automovilístico.

En 2030, el 35% de los kilómetros en Europa se realizarán en transporte compartido. En EE.UU. será del 34% y en China predicen que alcanzará el 46%. Para ese mismo año, la “big four” también dice que un 70% de los coches estarán conectados en Europa y en EEUU, mientras que en China será el 100%.

Este mismo estudio dice que el coche del futuro será: eléctrico, autónomo, compartido, conectado y actualizado anualmente. De todas estas tendencias, la del coche autónomo parece la más lejana.

En cambio, ya muchos expertos hablan de que en los próximos años se va a ir extendiendo el fenómeno del uso del coche compartido. La era de los nuevos usos. Se apostará por el uso del vehículo, en vez de por la propiedad. Ejemplos son plataformas que intermedian entre particulares para alquilar sus vehículos horas o días.

En cuanto al coche conectado, será toda una realidad en 2030. Conectividad entre los vehículos, con las redes e infraestructuras de transporte y entre ocupantes y el mundo exterior.

Por último, según otro estudio elaborado el año pasado, 2018, y esta vez por la empresa de renting Alphabet, el vehículo eléctrico entusiasma al 82% de los conductores españoles, que lo consideran la opción más sostenible de movilidad urbana. También es clara la apuesta de muchas administraciones locales por este tipo de vehículos, en detrimento de los coches de combustión.

Además, no solo es la apuesta de las administraciones locales, también lo es de la industria y todas sus grandes marcas.

La industria automovilística no ha cerrado los ojos y todas las grandes marcas, en lo a número de ventas se refiere, incorporan ya su modelo eléctrico. Unas apostando en mayor medida y desde hace más tiempo y otras no tanto, pero todas ya teniendo su opción eléctrica, incluso marcas siempre conocidas por sus deportivos de gran cilindrada y combustión tradicional.

En cuanto al consumidor, en todos los estudios vemos que es una clara tendencia de consumo y que entusiasma a muchos consumidores. Esto demuestra que estos ya están preocupados por el medio ambiente, o empiezan a estarlo y empiezan a valorar este tipo de alternativas que fomentan en mayor medida la sostenibilidad medioambiental.

A su vez, esto también nos indica que aún queda bastante por hacer, porque como vemos, si es una clara tendencia, pero su porcentaje en el parque eléctrico en comparación con los otros vehículos de otra combustión es escaso, además de todas las infraestructuras que aún son necesarias para alimentar a los vehículos más sostenibles y que también retienen a los impulsos de muchos consumidores.

3.3.- MERCADO DE VEHÍCULOS SOSTENIBLES

En la industria automotriz, a lo largo de las últimas décadas han ido desarrollándose diferentes opciones, a la hora de optar por un vehículo que busque cuidar más el medio ambiente y depender menos de los motores de combustión convencionales.

Es más correcto decir “han ido desarrollándose” que “han surgido”, ya que el primer ejemplo que tenemos de vehículo híbrido data de finales del siglo XIX, cuando Ferdinand Porsche, con 24 años y la tecnología de entonces, fue capaz de crear un coche híbrido con 64 km de autonomía solo con sus baterías.

Un poco más tarde, paso algo similar con otro tipo de vehículo sostenible, esta vez el eléctrico.

A principios del siglo XX, los coches eléctricos se comercializaban, y a pesar de tener éxito, su complejidad técnica, el precio más barato de los coches gasolina y la rápida expansión de estaciones de repostaje de las petroleras hizo que perdiesen la batalla contra estos últimos.

Ahora se pasará analizar los diferentes tipos de vehículos sostenibles que existen actualmente en el mercado. En primer lugar, se procede a hablar de los coches híbridos.

3.3.1. VEHÍCULOS HÍBRIDOS. TOYOTA

Los coches híbridos son vehículos con motor de combustión y una batería o un motor eléctrico que ayudan a reducir el consumo y las emisiones. Dentro de este tipo de vehículos, hay opciones diferentes, en función de la configuración de sus elementos.

De esta forma hay tres posibilidades de uso: que funcionen ambos motores –o motor y batería-, que funcionen por separado o que funcionen en paralelo. A su vez, se pueden diferenciar también por vehículos híbridos enchufables o “plug-in”, o los no enchufables.

La diferencia en este caso, es que los primeros tienen una batería de mayor tamaño que, también es posible cargar enchufándose directamente a la red eléctrica.

En los coches híbridos combinados, ambos motores pueden impulsar las ruedas ya que tanto el de combustión y el eléctrico se ubican a uno y otro lado de la transmisión.

El eléctrico es protagonista a baja velocidad y, a partir de cierto punto, entra en funcionamiento el de gasolina y el motor eléctrico se desacopla para ser usado en momentos puntuales -frenadas, cuesta abajo, etc.- para recargar las baterías.

Por otro lado, tenemos el vehículo híbrido que funciona con sus motores en paralelo.

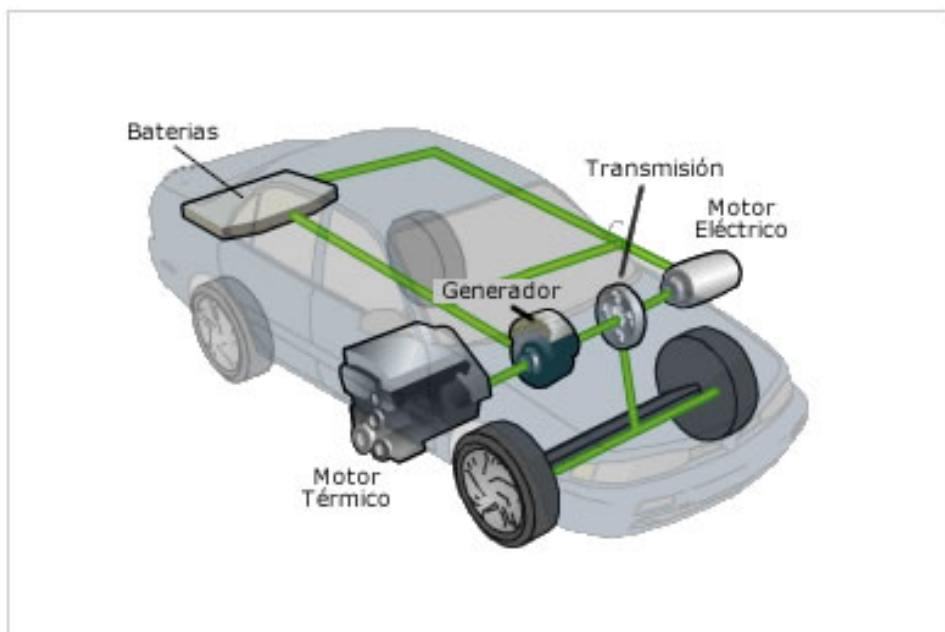
Los híbridos en paralelo tienen una construcción en la que tanto el motor eléctrico como el de combustión son capaces de mover al vehículo por sí mismos. El conductor es el que se encarga de seleccionar el modo de funcionamiento del vehículo.

Además, también pueden trabajar de forma combinada, pero para ello sus velocidades de giro deben ser idénticas ya que se acoplan a la transmisión a través del mismo eje, lo que obliga al que no esté en uso a seguir girando solidariamente.

Este es el sistema que emplean mayor número de fabricantes de coches híbridos.

A continuación, voy a incluir una representación de como estaría compuesto un vehículo híbrido. Este tendría la batería que alimenta al motor eléctrico, y por el otro lado, tendría también el motor de combustión.

Ilustración 9. Funcionamiento de los generadores de energía en un vehículo híbrido



FUENTE: <http://www.aficionadosalamecanica.net/>

Una de las marcas más representativas de los vehículos híbridos es *TOYOTA*.

Toyota Motor Corporation es una compañía multinacional de fabricación de automóviles japonesa fundada en 1933. Su gama de productos y servicios incluye la fabricación, comercialización y mantenimiento de automóviles, camiones, autobuses y robots (no para la venta al público). También proporciona servicios financieros, a través de su subsidiaria Toyota Financial Services, y participa en otras líneas de negocio.

Además de los vehículos de la marca Toyota, también pertenecen total o parcialmente a la matriz, las marcas: Lexus –la división de Toyota para sus automóviles más lujosos-, Daihatsu, Hino, Scion –división que operaba en América y dejó su actividad en 2016- y Subaru.

Toyota es considerada como una de las fabricantes de automóviles más fiables del mundo según diferentes encuestas y análisis, además de los diferentes informes que indican su posición de liderazgo en el mercado.

Según el informe Best Global Brands 2018 elaborado y publicado por la consultora estratégica de marca Interbrand, Toyota es la 7ª marca más valiosa del mundo, con un valor de 53.404 millones de dólares. Esto la coloca como la empresa líder en el sector de la automoción.

Otra publicación que mide las empresas más grandes del mundo según su capitalización bursátil, sitúa a la multinacional japonesa en el puesto número 36, con una capitalización bursátil de 172,14 miles de millones de euros. Estos datos son al cierre del Mercado, el 15 de febrero de 2019. Otra vez más, siendo la primera empresa de la industria automovilística.

En cuanto a ventas se refiere, Toyota volvió a copar un año más la cima del sector automovilístico en todo el mundo, seguido por Volkswagen y Ford.

La multinacional japonesa matriculó 8,09 millones de unidades en todos los mercados en los que opera, lo que se reporta en un incremento del 3%. La fabricante alemana Volkswagen, su inmediato perseguidor, se quedó en los 6,7 millones de unidades vendidas, con tan solo un incremento del 1%.

Todos estos resultados posiblemente sean debidos a sus efectivas estrategias a largo plazo, además de su firme apuesta siempre por el futuro y el desarrollo tecnológico.

Toyota se ha caracterizado por tener un marcado estilo ligado a la innovación en el sector automotriz. La firma japonesa comercializó el primer sistema de aparcamiento automático, la primera caja de cambios automática de 8 y 10 velocidades, el sistema de guía de tráfico en tiempo real con reasignación de ruta dinámica o el control de climatización de cuatro zonas con tecnología de infrarrojos.

Además, es especialmente notoria y conocida por ser pionera en la producción y comercialización masiva de automóviles basados en la tecnología de combustible híbrida. Por esto es una de las dos principales marcas protagonistas de mi investigación. Como ya hemos explicado, la tecnología híbrida es una de las apuestas sostenibles del mercado automovilístico.

La multinacional japonesa ha basado sus recientes y exitosas campañas publicitarias en el eslogan: #ConduceComoPiensas.

Esto es la base de una reflexión y de una actitud, un estilo de vida y forma de pensamiento. Es ser consecuente con nuestros pensamientos y actos. Esta campaña de Toyota es una invitación a reflexionar, a hacernos más preguntas que respuestas y a abrazar el cambio, para mejorar y cuidar el mundo en el que vivimos.

Esta campaña está basada en mensajes apoyados en temas de actualidad, debate o concienciación los cuales son muy efectivos. Estos construyen imagen de marca, a la vez que la reposicionan. Dotan de un ideario a una marca y eso es crear valor hoy en día.

Por ello, Toyota ha querido desmarcarse como una marca que apuesta por la sostenibilidad y que está concienciada con el medio ambiente, sensibilizando así a muchos consumidores.

El lema principal de esta campaña es: “En 1997 lanzamos el primer coche híbrido. Hoy, más de la mitad de los coches que vendemos son híbridos. Y en el 2022, queremos que lo sean todos.” Más tarde, cuando extraigamos las conclusiones de la investigación, analizaremos más detenidamente este lema.

Por último, y siguiendo esta tendencia en cuanto a sus políticas y objetivos a medio y largo plazo, un artículo de Bolsamanía indicaba la semana pasada que Toyota va a invertir 1.700 millones de euros para fabricar vehículos eléctricos en Indonesia. Parece verídica ya que la fuente de la noticia es el Ministerio de Coordinación de Asuntos Marítimos de Indonesia.

El fabricante japonés de automóviles explicó que su objetivo es lograr que en 2025 la mitad de sus ventas globales sean de vehículos eléctricos.

Indonesia, la mayor economía del sudeste asiático, tiene abundantes reservas de mineral de laterita de níquel, un ingrediente vital en las baterías de iones de litio utilizadas para impulsar los vehículos eléctricos, por lo que es un país estratégico y un destino de inversión principal, por la importancia que tiene a la hora de impulsar y desarrollar este tipo de vehículos.

3.3.2. VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. TESLA

Un automóvil eléctrico es un vehículo que funciona por la propulsión de uno o más motores eléctricos, usando energía eléctrica almacenada normalmente en baterías recargables. Estos motores eléctricos son más eficientes que un motor de combustión tradicional.

Aunque no lo parezca, los primeros automóviles que se desarrollaron fueron los coches eléctricos. Un hombre de negocios escocés llamado Robert Anderson inventó el primero, puramente eléctrico en la década de 1830.

Países como Gran Bretaña o Francia fueron de los primeros que apoyaron el desarrollo generalizado de estos vehículos eléctricos. A principios del siglo XX, como antes decíamos, los vehículos eléctricos tuvieron algo de éxito comercial, además de realizar registros de velocidad y distancia notables.

El problema de estos automóviles eléctricos fue la limitación tecnológica, que, junto con la introducción del sistema de arranque eléctrico, el cual simplificó de una gran forma la manera de arrancar el motor de combustión interna y el sistema de producción en cadena de montaje de forma masiva creado por Henry Ford, fomentó la caída en el olvido de estos vehículos sostenibles. También contribuyó a esto la rápida expansión de estaciones de repostaje de las petroleras, que antes comentábamos.

Ahora analizaremos los tipos de vehículos eléctricos que hay, según sus variantes tecnológicas, dejando a un margen ya los vehículos híbridos, que ya hemos analizado.

En primer lugar, aparecen los vehículos cien por cien eléctricos, que son los de mayor grado de electrificación. Estos son los vehículos eléctricos a batería (BEV). Estos vehículos solo se mueven mediante una intervención de uno o varios motores eléctricos que se alimentan por una batería, que luego puede ser recargada en la red eléctrica.

Este tipo de vehículos suele incorporar un sistema de recuperación de energía en la frenada y las deceleraciones. Mediante la electrónica de potencia del motor este puede convertirse en un generador de corriente capaz de introducir energía en la batería.

Además, estos coches pueden no tener ningún tipo de emisión de CO₂ a la atmósfera, si la energía con la que cargas las baterías es cien por cien renovable. En caso de no ser así, las únicas emisiones que tendría provendrían de producir la electricidad con la que cargas esas baterías.

Por último, este vehículo es considerado un tipo de coche muy cómodo a la hora de su conducción.

En segundo lugar, encontramos los vehículos eléctricos de hidrógeno. Los vehículos movidos por pila de combustible de hidrógeno (FCEV) se diferencian de los vehículos eléctricos a batería (BEV) en que la energía que alimentan a los motores eléctricos no proviene de una batería, sino que lo hacen de una reacción química que se produce en el interior de su pila de combustible, alimentada por hidrógeno.

En último lugar, aparecen los vehículos eléctricos de autonomía extendida. Estos también son conocidos como (EREV) y cuentan con una mecánica compuesta, es decir, un motor combustión tradicional, de gasolina, y uno o varios eléctricos. La diferencia que tiene este con los anteriores es que el motor de combustión no mueve al coche. Este solo funciona como un generador que recarga una batería que, a la misma vez, alimenta al motor o motores eléctricos que estos sí que son los que mueven el coche.

Cuando el vehículo tiene suficiente batería del motor eléctrico, el otro de gasolina no se encuentra en funcionamiento, por lo que también se mueve sin emisiones. Cuando este motor se queda sin batería, entra en funcionamiento el motor gasolina para dotar de energía al primero y recargarlo. Este tipo de vehículo también tiene la posibilidad de conectarse a la red para ser recargado.

A continuación, adjunto una representación de lo que sería un vehículo alimentado por una fuente de energía sostenible (eléctrico), recargándose su batería en la red.

Ilustración 10. Vehículo eléctrico cargándose en la red



FUENTE: Periódico ABC

Dentro del mercado de vehículos eléctricos cabe destacar a la marca TESLA.

TESLA es una compañía estadounidense ubicada en Silicon Valley, “la meca de las empresas tecnológicas”, desde las grandes corporaciones, hasta las pequeñas empresas en formación, también llamadas start-ups.

TESLA se fundó en 2003, para acelerar la transición hacia el transporte sostenible, por un grupo de ingenieros entre los que estaban Elon Musk -actual CEO de la empresa- y JB Straubel -actual CTO de la empresa-.

Hoy en día, la empresa norteamericana no solo diseña, fabrica y vende coches eléctricos, sino que también suministra componentes para la propulsión de vehículos eléctricos,

baterías domésticas a gran escala y otros productos de generación y almacenamiento de energía, limpia y escalable.

La empresa debe su nombre al físico, inventor e ingeniero eléctrico Nikola Tesla, conocido por sus numerosas invenciones en el campo del electromagnetismo y por ayudar en gran medida a cimentar las bases de los sistemas modernos para el uso de la energía eléctrica por corriente alterna.

TESLA siempre ha tenido un “Master Plan” desde sus inicios, que se resume en 3 puntos principales:

1. Un pequeño proyecto fabricando pocas unidades a un precio alto (Tesla Roadster).
2. Fabricar un vehículo en mayor volumen de unidades y a un precio menos caro (Tesla Model S y Model X).
3. Vehículo producido en gran volumen y a un precio accesible (Tesla Model 3)

Si hacemos referencia a otra de las conclusiones obtenidas por el Informe Global sobre Automoción de 2019 de KPMG, ya mencionado con anterioridad, esta también cita a TESLA. Esta vez como una de las mejores marcas posicionadas para el futuro, según los directivos del sector, después de Toyota y BMW.

Además, ya el año pasado TESLA fue la marca de coches eléctricos más vendida mundialmente, con un total de 230.000 vehículos comercializados y su Model 3 de TESLA, el modelo más vendido en 2018, con 138.000 unidades matriculadas, como hacíamos referencia antes al hablar de la industria automovilística global.

También comentábamos que parte de ese éxito se corresponde a la fuerte demanda en China, donde se vendieron 769.000 unidades de automóviles eléctricos el curso pasado. Eso ha hecho que TESLA identifique a dicho país como un punto estratégico y este mismo año finalice la construcción de su “Gigafactoría 3” en China. Esta será una inmensa planta ubicada en Shanghai que, además de fabricar baterías para sus coches eléctricos, tendrá una capacidad de producción de 500.000 vehículos al año.

Por último, otra forma que tiene Elon Musk de seguir haciendo crecer a su empresa, haciéndola más eficiente y autónoma es desarrollando sus propias baterías eléctricas, la pieza clave en la fabricación de los vehículos eléctricos, ya que TESLA tiene un acuerdo con Panasonic desde 2014 y con LG Chem, proveedor para el Model 3 de fabricación china para el mercado local, y que ambos limitan su dependencia.

Esto haría ser más eficiente a la empresa americana, al completar la integración vertical internamente y así también poder reducir el precio de sus vehículos. De momento ya ha comprado a la fabricante de baterías llamada Maxwell.

3.4.- POLÍTICAS DE INCENTIVOS AL CONSUMO DE VEHÍCULOS SOSTENIBLES

3.4.1. Políticas reguladoras e incentivadoras en España

En España estamos regidos por la Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), desde su aprobación en 2009.

Esta surge como marco de referencia nacional e integra los principios y herramientas de coordinación para orientar y dar coherencia a las políticas sectoriales que facilitan una movilidad sostenible y baja en carbono.

La movilidad sostenible implica garantizar que nuestros sistemas de transporte respondan a las necesidades económicas, sociales y ambientales, reduciendo al mínimo sus repercusiones negativas.

Estos se corresponden en 48 medidas concretadas en 5 áreas para la EEMS. Una de ellas es el cambio climático y la reducción de la dependencia energética. Entre las medidas que se contemplan, se hace especial hincapié en el fomento de una movilidad alternativa al vehículo privado y el uso del transporte público, así como la utilización de combustibles más sostenibles.

El parque de vehículos eléctricos en España se multiplicará por cinco entre 2017 y 2020, según informa las conclusiones extraídas del Informe Especial "Previsiones en el Mercado de Automóviles Eléctricos" del Observatorio Sectorial DBK de Informa.

En cuanto a los puntos de recarga, se estima que en 2017 se instalaron en España alrededor de 10.000, un 92% más que en el año 2016, lo que sitúa el parque instalado a finales de dicho año en 32.050 puntos, con una ratio cercana a 1,4 puntos de recarga por cada automóvil eléctrico en circulación.

Durante 2018, en España no se realizó ninguna medida para incentivar la compra de modelos sostenibles. Esto se debió en parte, a la no aceptación de los Presupuestos Generales del Estado de ese mismo año y que hizo retrasar el Plan VEA 2018, de mediados del año, a finales de 2018, aunque este tampoco se llegó a llevar a cabo.

Un Plan que se dotaba de 66 millones de euros para fomentar la movilidad sostenible en el territorio español y que quedaba en el aire. 50 de estos millones iban a ser destinados a la ayuda en la compra de vehículos sostenibles y 16 millones más, para aumentar la red de puntos de carga.

Al mismo tiempo, también quedaba en el aire el incremento del impuesto al diésel que aumentaba este, 3,8 céntimos el litro y del cual el 30% tenía que ir a parar al impulso a la

transición ecológica. La previsión de recaudación de este impuesto era de 670 millones de euros.

A principios de 2019, parecía que se iniciaban los trámites para el Plan VEA 2019, pero seguía habiendo muchas dudas con respecto a estos, por el “no” a los Presupuestos, pero tras un Consejo de Ministros realizado el 15 de febrero de 2019, se aprobó el Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible (MOVES), dotado con 45 millones de euros y con el objetivo de ayudar a la adquisición de vehículos alternativos, instalar infraestructuras de recarga e incentivar los préstamos para bicicletas eléctricas y programas de transporte a los centros de trabajo.

Este Plan MOVES, está dotado de una cifra menor que su antecesor y llega después de mucha espera. Además, tampoco ha emocionado en gran medida a los expertos de la industria. A Faconauto, la patronal de concesionarios, le ha parecido muy minúscula la cuantía de la ayuda y lamenta el hecho de dejar a un lado la renovación del parque automovilístico, que como decíamos antes, es uno de los principales problemas para reducir la contaminación, según fabricantes y vendedores de automóviles.

Un estudio que antes añadíamos de Anfac, la asociación de fabricantes de automóviles, apoyaba tal idea responsabilizando al 20% de vehículos más antiguos del parque, del 80% de la contaminación total generada.

De los 45 millones de euros previstos, entre un 20% y el 50% deberá destinarse a la adquisición de vehículos alternativos, mientras que la infraestructura de recarga, uno de los déficits para el desarrollo del vehículo eléctrico en España, deberá copar entre el 30% y el 60% de los recursos. Además, también está previsto una cantidad de 15 millones de euros para otros proyectos destinados a ciudades patrimonio de la humanidad.

Por último, las bases del Plan MOVES también reflejan ayudas para el “bicisharing”, sistemas de préstamos de bicicletas eléctricas que podría llegar a suponer entre un 5 y un 20% del presupuesto asignado. Hay que añadir, que las comunidades autónomas serán las encargadas de repartir este Plan, con los presupuestos que le correspondan a cada una.

Acabamos de mencionar el déficit que tenemos en nuestro país con los puntos de recarga de estos vehículos sostenibles y encontramos una encuesta realizada a finales del año pasado que desvelaba también este déficit, el cual impide un mayor desarrollo del vehículo eléctrico.

Esta fue realizada por Electromaps, junto con All Media Consulting y confirmaba ese tipo de puntos débiles para el desarrollo del coche eléctrico en España: un 38% de propietarios de enchufables admitía que el primer reto que debe asumir la industria es la mejora de las baterías y el tercero (según un 18% de encuestados) se basaba en un incremento de los puntos de recarga en España.

Por otro lado, según ANFAC, el sector del automóvil contribuyó a la recaudación pública española con 28.138 millones de euros. Por su parte, los impuestos relacionados con el consumo de carburante suponen el 70% del total de los ingresos fiscales. Esto puede ayudar a que las medidas sean más reducidas y se tomen más lentamente de lo que realmente haría falta.

3.4.2. Políticas reguladoras e incentivadoras en otros países

Un estudio elaborado en junio de 2018 por la Asociación Europea de Fabricantes de Vehículos (ACEA, por sus siglas en inglés) revelaba que España es el quinto país de la Unión Europea por puntos de recarga.

Tenía entonces 4.974 nodos de conexión, el 4,2% del total de la red comunitaria y se situaba por detrás de Holanda, Alemania, Francia y Reino Unido. Esos cinco países acaparan el 80% de los 120.000 puntos de recarga públicos existentes en los Veintiocho.

Aquí no aparece Noruega porque a pesar de que su país es el que mayor cuota de mercado de coches eléctricos tiene, su parque automovilístico es mucho más reducido que el de las mayores economías europeas.

Según la patronal europea, se trata de una cifra que está muy lejos de los dos millones de puntos que se requerirán en 2025 para poder aproximarse a los objetivos de descarbonización del parque automovilístico marcados por el Parlamento europeo. En España circulan actualmente unos 40.000 vehículos eléctricos e híbridos enchufables.

Enmarcado en el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética el Gobierno ha puesto fecha límite a los coches de combustión: en 2050, todo el parque de turismos e industriales ligeros deberá ser libre de emisiones de CO₂.

3.5.- COMPARACIONES CON OTROS PAÍSES

3.5.1. Noruega

Las diferencias entre Noruega y los demás países de la Unión Europea son enormes. Mientras que en el viejo continente y en países como España, las ventas de coches eléctricos y de híbridos enchufables suman una cuota de mercado del 1,3%, en Noruega han marcado un nuevo récord con un 58%. Esto está mucho más próximo a resultados pronosticados en el mercado europeo dentro de 20 o 30 años.

Si analizamos un poco Noruega, este es un país rico, donde el Gobierno ha aprovechado sus recursos petrolíferos -algo un tanto contradictorio-, para tener una gran cantidad de dinero en sus arcas y poder ayudar a sus conciudadanos, algo no muy fácil para otros muchos países, como en nuestro caso.

Estos ciudadanos a su vez, suelen tener salarios muy altos, en comparación con ciudadanos de otros países del viejo continente. También hay que añadir que normalmente, en Noruega, los vehículos han sido un bien de lujo y, por tanto, han tenido un precio alto. Además, desde los años 90, el país escandinavo ya grababa con altos impuestos a los coches que más contaminaban.

También encontramos ventajas naturales para el aumento en la demanda de estos vehículos, y es que en Noruega la gran mayoría de personas viven en casas y la red de carreteras es reducida, donde su velocidad máxima es de 90km/h, algo que favorece a los vehículos sostenibles, que tienen una velocidad menor a los coches gasolina.

Pero llegar a superar el 50% de cuota de mercado, no es solo por ventaja natural y arte de magia. Esto viene precedido por la gran cantidad de incentivos que han puesto en la compra de este tipo de vehículos, quitándoles la mayoría de los impuestos que los grababa.

Estas interesantes ventajas fiscales empiezan por estar exentos de IVA y que hace que, en muchos casos, te resulten incluso más baratos que los que deberían ser sus homólogos en combustión de gasolina.

Además, hasta el año 2017, la principal ventaja era que los aparcamientos públicos y las recargas eran gratuitos en Noruega, financiados por el Gobierno. Estas facilidades son muy importantes para el desarrollo de este tipo de vehículos sostenibles.

Por si fuesen pocos incentivos, los vehículos de movilidad sostenible podían circular por el carril bus de las grandes ciudades, mientras que también podían ahorrarse ciertos peajes en autopistas y barcos de transporte entre lagos.

Digo hasta el año 2017, porque ahí aparece la norma del 50%, donde el Gobierno crea un tramo entre 2017-2021, debido a la estabilización del coche eléctrico, y todas estas medidas ya no serán gratuitas para el poseedor de un vehículo de estas características, pero asegura que nunca podrá ser mayor a la mitad del coste de un vehículo gasolina. Por eso la norma del 50%.

En Noruega existen 10.000 cargadores públicos, de ellos 1.500 son de los de carga rápida y están preparados para viajes en ruta. Además, cargar tu coche fuera de casa no puede ser 3 veces más caro que en casa, está prohibido. En cambio, en España la diferencia es muchísimo mayor y el problema no es solo el precio. También tenemos problemas con la carga por las Infraestructuras. Necesitamos una estructura grande de electrolineras, ya

que disponemos de muy pocas y para colmo, muchas de ellas no funcionan. Exactamente, en España en abril disponíamos de 4.343 electrolineras, que son los puntos de recarga para coches eléctricos, según datos de Electromaps.

En junio la cifra ha aumentado algo y se sitúa en los 4.974 puntos de recarga. Estos datos esta vez son extraídos de la Asociación Europea de Fabricantes de Vehículos (ACEA, por sus siglas en inglés), como antes mencionábamos.

En algunos países ya se han dado cuenta del grave problema y ya se está legislando su implantación urgente. Pero para que los gobiernos tomen más medidas y le den más importancia al tema, puede que hagan falta más coches eléctricos en circulación. Este es el dilema del huevo y la gallina, ¿qué apareció antes?

3.5.2. Holanda (Ámsterdam)

La segunda comparación que se procede a analizar no es exactamente un país, sino uno de las capitales europeas más visitadas y transcurridas. Esta es Ámsterdam, la capital de Holanda.

Como antes mencionábamos, en España, el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética con el que el Gobierno quiere que todo el parque de turismos e industriales ligeros esté libre de coches de combustión y de emisiones de CO₂ tiene su fecha de caducidad en el 2050. Dentro de algo más de 30 años.

En cambio, vemos como en Ámsterdam sus planes son mucho más ambiciosos. La capital holandesa prohibirá los coches diésel y gasolina a partir de 2030. Está claro que una medida es para un país y la otra para la capital de un país, pero la diferencia de 20 años es muy grande y no hay que olvidar que Ámsterdam es una de las ciudades más turísticas de Europa y el mundo.

Además, el “Plan de Acción de Aire Limpio”, impulsado por la alcaldesa Femke Halsema -de la izquierda verde-, también busca la ampliación de las zonas ambientales y la introducción de áreas libres de emisiones.

Todo esto se debe a que la ciudad holandesa ya hace mucho tiempo que empezó a realizar cambios y a fomentar la movilidad sostenible, y es que, en 2009 comenzaron con su proyecto, donde por la compra de un vehículo eléctrico tenías, de forma gratuita, la oportunidad de aparcar en un aparcamiento gratuito cercano a casa y con su propia estación de recarga eléctrica, que extraía la energía de una fuente totalmente renovable.

En el año 2012 el proyecto ya se había ampliado hasta las 1.000 plazas disponibles. Todas estas políticas incentivadoras tienen muchas similitudes con las tomadas por el gobierno noruego, por tanto, nuestro país, podríamos decir que debe tomar ejemplo de estas efectivas y eficientes políticas y esas medidas llegaron tarde, pero llegaron.

A finales del año 2018 llegó Madrid Central. Esta fue una medida impulsada por el Ayuntamiento de Madrid, presidido por Manuela Carmena, que lo que busca es reducir las emisiones de gases nocivos, junto con mejorar la calidad del aire que se respira en el centro de la capital española.

Así pues, Madrid Central se convertía en un área de Prioridad Residencial inaugurada el 30 de noviembre de 2018. Esta restringía el tráfico de vehículos a tan solo híbridos y eléctricos, a no ser que fueses a una plaza de aparcamiento, que también proporcionaba acceso a vehículos diésel y gasolina.

Esta medida puede ser un condicionante y propiciar un aumento de las ventas de vehículos sostenibles, ya que, además, adquirió bastante fama y cierta polémica por los diferentes intereses existentes.

En julio de 2019, con el cambio de poderes en el Ayuntamiento de Madrid y la llegada José Luis Martínez Almeida, se dictó una moratoria sobre las multas impuestas en Madrid Central, algo que hacía insostenible dicha área, ya que las multas son lo que hacía restringir el paso a los vehículos que no tenían tal permiso.

Así se convertía Madrid en la primera ciudad europea en retroceder y dar un paso atrás con una medida sostenible que promovía la limitación de emisiones contaminantes, aunque pocos días después la Justicia anulaba temporalmente la moratoria promovida por el nuevo Ayuntamiento.

Todos estos conflictos de intereses son los que hacen que avancemos más lentamente que muchos otros países, en este tipo de materias y también hace que, aunque lleguen las medidas, lo hagan tarde. Por ello, pienso que tenemos que fijarnos en estos dos grandes ejemplos de políticas que promueven la sostenibilidad y por lo que parece son efectivas.

**4.- SUPUESTO DE
INVESTIGACIÓN
MEDIANTE
BIOMETRÍA DE
NEUROMARKETING**

4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio está basado, como indica el título del trabajo, en un análisis de la implicación medioambiental, dentro del sector automovilístico español, mediante biometría de neuromarketing.

Por ello, antes de realizar la investigación, como esta ha sido realizada con herramientas de neuromarketing, explicamos el concepto del marketing, junto con su historia y evolución, desde donde surge el neuromarketing, una de sus últimas ramas y que actualmente se sitúa a la vanguardia, en lo que a este mundo se refiere.

Tras esto, y también antes de empezar con la investigación, hemos hecho referencia e indagado en la industria y la tendencia analizada en nuestro estudio.

El sector analizado es la industria automovilística española y, su tendencia hacia la sostenibilidad debido a la preocupación medioambiental, es lo estudiado en la investigación. Por esta razón hemos hecho hincapié en el mercado sostenible español y, sobre todo, en dos marcas automovilísticas con un ADN muy marcado, pero a su vez diferente, en este mercado. Estas son Toyota y Tesla. Además, en este apartado también hemos incluido comparaciones con otros países.

Si nos adentramos en la investigación, esta se ha compuesto de la visualización de seis anuncios publicitarios del sector del automóvil. Dos de ellos con motor convencional de gasolina, otros dos eran vehículos híbridos y los dos restantes, eran coches con motor eléctrico. Estos anuncios eran nuestro generador de estímulos a la hora de captar datos de los participantes con las herramientas de neuromarketing.

Además de la visualización de los vídeos, el análisis también incluía seis preguntas cualitativas. Estas eran realizadas en diferentes momentos, como explicamos en el siguiente punto de la metodología. Las tres primeras preguntas se realizaban antes de la visualización de los anuncios. En cambio, las otras tres las realizábamos tras ver la publicidad automovilística, ya que esta iba relacionada con lo ya visto.

Todas estas preguntas nos proporcionaban mucha más información complementaria a la ya obtenida con las herramientas mencionadas, ya que al ser preguntas cualitativas pedíamos a los usuarios analizados que nos argumentasen sus respuestas y así luego obtener información concluyente.

En la investigación han participado 16 personas, tanto varones, como mujeres, aunque hay una mayoría evidente de hombres, 13, por tan solo 3 mujeres. Todos ellos son profesores de la facultad de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica de Valencia y el campus de Alcoy, perteneciente a la misma universidad.

Esto quiere decir que todos los participantes tienen estudios superiores y un poder adquisitivo medio, algo que les permite poder adquirir cualquiera de los vehículos seleccionados para la investigación. Además, todos ellos se encuentran en un rango de edad de entre 35 y 55 años. Con esto buscábamos entrar dentro de un perfil de consumidor con hijos y un trabajo estable, y que esta no fuese la elección de su primer vehículo, además de buscar un perfil de persona de edad media, con cultura y educación.

4.2.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Antes de explicar por qué hemos querido obtener estos datos -que lo haremos en el próximo punto “4.3 HIPÓTESIS”-, y además también, anticipándonos al punto en el que hablaremos sobre las diferentes herramientas utilizadas –“4.2 HERRAMIENTAS”, ya que las hemos presentado en un apartado anterior, pero no hemos mencionado específicamente las que hemos utilizado-, dentro de la metodología separaremos en diferentes bloques el proceso que hemos seguido para la recogida de datos y explicaremos que tenían que hacer los usuarios durante la experimental y cuáles eran los estímulos (anuncios publicitarios) que nos han permitido recabar información.

También veremos de qué manera, como hemos recogido todos estos mismos datos, y explicaremos porqué hemos seguido este proceso, para así acabar con las conclusiones

que sacamos de esta investigación en el último punto de este apartado “4.4 CONCLUSIONES”.

Metodología, separada por bloques, del estudio de neuromarketing:

5. Búsqueda de participantes

Para poder realizar esta investigación, lo primero que hice fue contactar con mi público objetivo, enviando correos a los profesores de mi facultad y pidiéndoles su participación en un proyecto de neuromarketing, sin especificar, como parte de mi trabajo final de grado. En este mensaje no especificaba nada acerca de la investigación, para no alterar los resultados.

El siguiente paso fue concertar citas con los diferentes profesores que habían aceptado mi invitación. A continuación, voy a explicar paso a paso el procedimiento que seguimos a la hora de realizarle la experimental a cada usuario.

6. Presentación

En cuanto el usuario entraba en la sala, lo primero que hacía, junto con la persona que me ayudaba, era saludar, presentarme y agradecerle al participante la molestia de haber venido. Lo siguiente era indicarle donde debía sentarse, justo frente al monitor desde el cual iba a visualizar los anuncios, y pedirle que se pusiera cómodo.

7. Calibración de herramientas y tres primeras preguntas

En ese momento, todas las herramientas de neuromarketing estaban ya encendidas y disponibles para su uso. El primer aparato que le colocábamos al usuario era el Consensys GSR. Este lo colocábamos en la mano no dominante del usuario, ya que es más susceptible ante cualquier cambio de emoción o sudoración. Atábamos el dispositivo a la muñeca, mediante una cinta de velcro, y los dos electrodos los situábamos en los dedos índice y corazón. Estos electrodos tenían que estar en contacto con la yema de estos dedos. Por último, abríamos el programa de Shimmer, la marca del dispositivo, y

comenzábamos a capturar todos los estímulos emocionales que nos extraía gracias a la conductividad cutánea.

El siguiente paso era calibrar la EEG, la tecnología que se encarga de realizar la electroencefalografía. Lo primero que hacíamos para facilitar la calibración era mojar los electrodos del casco con agua salada. Tras esto, colocábamos el casco a los usuarios y esperábamos hasta que todos los sensores estaban en perfecto funcionamiento.

Cuando ya teníamos esto realizado, abríamos el programa de Emotiv, la marca del aparato, y seleccionábamos la actividad a realizar por este aparato. En nuestro caso seleccionábamos la visualización de vídeos. Los siguientes dos pasos eran calibrar el dispositivo con los ojos abiertos y seguidamente, con los ojos cerrados.

Una vez finalizada la calibración de la GSR y el EEG, realizábamos las tres primeras preguntas cualitativas. Estas se realizaban antes de la visualización de los anuncios, para que las respuestas no estuviesen adulteradas.

En cuanto el usuario nos respondía a las primeras preguntas, el siguiente paso era calibrar la última herramienta de neuromarketing. Este es la tecnología de “Eye Tracking”, el seguimiento ocular. Para calibrar este, lo primero que hacíamos era comprobar la distancia, para que este estuviese en la distancia adecuada, y así conseguir el buen funcionamiento del dispositivo.

El siguiente paso era pedirle al usuario que siguiese con la mirada -no la cabeza- el punto rojo que aparecía en el monitor donde iba a visualizar los anuncios. Para comprobar el buen calibrado del dispositivo, lo siguiente que hacía el programa Gazepoint -el encargado del “Eye Tracking”- era mostrarnos la mirada del usuario como un punto verde y a su vez, aparecían diferentes circunferencias y con mi dedo índice le indicaba ciertas circunferencias (se recomienda sobre todo las circunferencias de las esquinas, para comprobar que el seguimiento ocular abarca toda la pantalla). Si el punto verde -su mirada- entraba sin problemas dentro de la circunferencia señalada, esto nos indicaba que estaba bien calibrada la herramienta y podíamos pasar al siguiente bloque.

8. Estímulos (visualización de anuncios) y tres últimas preguntas

Este último bloque, dentro de la metodología de la investigación, se basa principalmente en la estimulación de los usuarios, para recolectar la mayoría de datos posibles que nos ayuden a refutar o no nuestra hipótesis. Esto lo conseguíamos gracias a las herramientas de neuromarketing que acabábamos de calibrar en el apartado anterior y que como decíamos, se encargaban de captar todos los datos de interés para la investigación.

Los estímulos consistían en la visualización de seis anuncios publicitarios del mercado automovilístico español, que ahora abarcaremos.

Los anuncios de la industria automotriz seleccionados fueron los siguientes:

- Vehículos gasolina
Anuncio Audi A4 Avant Black Line 2017
Volkswagen Tiguan – 2018 – Para qué
- Vehículos híbridos
Toyota C-HR #ConduceComoPiensas
Toyota Hybrid #ConduceComoPiensas
- Vehículos eléctricos
El nuevo coche eléctrico Opel Ampera-e
Anuncio Tesla Model 3

Todos ellos fueron programados en dos órdenes diferentes y totalmente aleatorios, para eliminar el orden como un factor que pudiese influenciar los resultados de la investigación.

Por último, tras visualizar los seis anuncios publicitarios, los usuarios se encargaban de responder a las últimas tres preguntas. Estas últimas tres estaban relacionadas con los anuncios que acababan de visualizar.

Una vez habían acabado de responder a las preguntas, procedíamos a quitarles los aparatos y despedirnos de los participantes, mostrándoles antes nuestro agradecimiento por haber participado en la investigación.

Los anuncios en su conjunto tenían una duración de 7 minutos. Si a los anuncios le sumas las preguntas y el calibrado de los aparatos, todo ello estaba comprendido entre 14 y 16 minutos, dependiendo sobre todo de la velocidad en la que se calibraban todos los sensores del Emotiv EPOC+ (electroencefalograma), teniendo en cuenta que la media de puesta en marcha de este instrumento es de entre 5 y 8 minutos.

4.3.- HERRAMIENTAS

Como ya hemos mencionado en el apartado “2.2.2. *HERRAMIENTAS DEL NEUROMARKETING*”, las tres herramientas de neuromarketing que hemos utilizado en nuestro proyecto son el “Eye Tracking”, la respuesta galvánica de la piel o GSR y la electroencefalografía o también conocida como EEG.

Principalmente hemos escogido estas porque son las tres tecnologías con las que disponemos en el grupo de Generación Espontánea de FADE. Además, estas tres son las utilizadas más comúnmente, a la hora de realizar investigaciones o estudios de este tipo. Esto se debe a la accesibilidad que tienen y el tamaño de las mismas. El gran ejemplo es la tecnología “Eye Tracking”, que, debido a su bajo precio, en comparación con el resto de herramientas, hace que sea posiblemente la más usada en estos estudios.

Utilizar las herramientas individualmente difícilmente puede conseguir unos niveles óptimos/adecuados de rigurosidad para aportar datos concluyentes y claros con respecto a lo que se esté analizando. En cambio, las tecnologías utilizadas en su conjunto hacen que estas obtengan diferente información de diferentes fuentes, para luego cruzarlas obteniendo conclusiones mucho más relevantes y contrastadas.

Con las tres tecnologías de neuromarketing que hemos usado nosotros, podemos saber dentro del anuncio visualizado, en que se estaba fijando exactamente el usuario -mediante el “Eye Tracking”- y a su vez, de todo lo que observaba, que era lo que le producía picos

de emoción -gracias a la GSR-, para a su vez también, traducir esos picos en emociones exactas -mediante la EEG- y saber, por ejemplo, que le resultaba interesante de ese anuncio o simplemente si le resultaba interesante y estaba concentrado o no.

4.3.1. GAZEPOINT (EYE TRACKING)

El Neuromarketing es la siguiente progresión en la investigación de la experiencia del usuario, donde la neurociencia se aplica al marketing. En lugar de depender de encuestas, grupos focales y observaciones, la nueva tecnología le ofrece la oportunidad de utilizar datos cuantitativos y biométricos.

Es una solución de eye-tracking de alto rendimiento, para ayudar a la hora de mejorar la calidad de los datos de investigación.

Ahora puede aprender cómo responden fisiológicamente los clientes a los diseños de envases o anuncios específicos con la tecnología de seguimiento ocular y biométrica de, por ejemplo, Gazepoint, la marca que hemos dispuesto gracias a la Universidad, y hemos utilizado para llevar a cabo mi investigación.

Con esta herramienta se pueden eliminar las conjeturas de las estrategias de marketing y optimización de la experiencia del usuario, y crear diseños basados en datos con la ayuda de Gazepoint.

El rastreo ocular permite visualizar y cuantificar las percepciones de los clientes. Gazepoint proporciona las herramientas que necesita con una tecnología precisa, asequible -dentro de unos presupuestos de investigación- y fácil de usar.

Este eye-tracker ofrece soluciones completas de hardware y software, que permite configurar pruebas y recopilar datos de forma rápida y sencilla.

Ahora se puede utilizar datos y análisis de eye-tracking precisos y de calidad de investigación para descubrir información sobre el comportamiento de los clientes y optimizar el compromiso, la interacción y el rendimiento de los usuarios.

Entender al cliente y mejorar la usabilidad de un producto o experiencia es el objetivo de cualquier profesional de la experiencia de usuario.

La tecnología de rastreo ocular se está convirtiendo en una herramienta cada vez más esencial para recopilar datos de la experiencia del usuario, ya que los ojos son la clave para comprender el interés y la atención del usuario.

El hardware y el software de Gazepoint para el rastreo ocular ofrecen una forma eficaz de recopilar datos fiables e imparciales y analizarlos con precisión. Desde la creación de mapas térmicos de fijaciones oculares hasta la grabación de sesiones de entrevistas de usuarios.

Puede seguir la mirada de un usuario mientras compra, aprender lo que llama su atención y lo que ignora, y luego incorporar estos datos imparciales en las decisiones sobre su estrategia de marketing, todo un lujo a la hora de valorar campañas y realizar investigaciones de marketing.

Utilizamos nuestros ojos para una multitud de tareas cotidianas, desde conducir un coche hasta hacer compras en línea. La tecnología de rastreo ocular ofrece a los investigadores y académicos la oportunidad de comprender mejor estas actividades, ya sea que se dediquen a la comercialización, al desarrollo de estrategias para dirigir mejor a los clientes potenciales o al desarrollo de software, encontrando mejores maneras de que la gente interactúe con las computadoras.

Según publica la página web de Gazepoint, ellos son el sistema de rastreo de ojos más asequible y de calidad de investigación del mercado.

A continuación, adjunto la imagen del aparato Gazepoint que hemos utilizado en nuestro estudio, como tecnología de “Eye Tracking”. Este lo colocábamos justo delante del monitor donde se visualizaban los anuncios.

Ilustración 11. El eyetracker utilizado (Gazepoint)



FUENTE: www.gazept.com

La tecnología del eye-tracker Gazepoint, como ya hemos incluido en la introducción de este apartado, nos ha ayudado a saber dentro del anuncio visualizado, en que se estaba fijando exactamente el usuario. Este aparato se encargaba del rastreo ocular y nos focalizaba con zonas de calor -de diferentes tonalidades, según si era más o menos visualizada-, que era lo realmente visualizado y de interés por el usuario.

En nuestra pantalla -mantenida en grabación, para luego analizar todos los datos en conjunto-, seguíamos en todo momento este rastreo ocular, viendo a tiempo real, donde ponía exactamente su atención el usuario analizado.

Este instrumento es muy interesante, ya que además de por lo mencionado, te ayuda a saber si la publicidad en su conjunto está bien estructurada y resalta de una manera adecuada y eficiente, aquello que quieres.

4.3.2. SHIMMER (GSR)

Shimmer es un proveedor líder de productos y soluciones de sensores inalámbricos portátiles desde su fundación en 2008. Se trata de la marca que hemos utilizado para exportar los datos que nos ha proporcionado la respuesta galvánica de la piel de los usuarios que han participado en nuestra investigación.

Enviando a más de 70 países en todo el mundo, nuestra tecnología y soluciones son utilizadas por las empresas más brillantes, las compañías de Fortune 500 y las universidades líderes del mundo. Desde sus inicios, Shimmer ha desarrollado una estrecha colaboración y contacto con la comunidad de investigación y educación.

De todos los dispositivos de los que dispone Shimmer, el que hemos utilizado es el GSR de Consensus, que está disponible para individuos, investigadores y departamentos corporativos de I&D, que buscan monitorear la actividad física y la excitación emocional.

Consensus está diseñado para diferentes funciones, como por ejemplo la recolección adaptativa de datos humanos o el rápido diseño y prototipado de soluciones inalámbricas, entre muchas otras.

Además, el Consensys GSR permite a los usuarios capturar la actividad electrodérmica (EDA) o la conductividad de la piel, es decir, la respuesta galvánica cutánea (arousal, excitación), que es para lo que nosotros lo hemos utilizado.

La base de hardware de Consensys funciona con los sensores cinemáticos y biofísicos Shimmer3, que incluyen ECG, EMG, respuesta galvánica de la piel, pulso óptico y frecuencia cardíaca, y que cuentan con niveles de rendimiento y potencia de procesamiento inigualables.

En el desarrollo de la base de hardware de Consensys, nos enfocamos en agregar valor a su proceso de recolección de datos. La base está disponible en configuraciones de 6 Shimmer y 15 Shimmer, para la gestión simultánea de todos sus sensores de Shimmer.

En cuanto a la compatibilidad, la plataforma Shimmer se integra e interactúa fácilmente con los sistemas y tecnologías existentes, por lo que no genera mayores dificultades.

A continuación, se adjunta una imagen en la que podemos observar al aparato Consensys GSR de Shimmer, que recoge todas las respuestas galvánicas de la piel. Este, como ya hemos dicho, tiene el aparato atado a la muñeca, mediante una cinta de velcro, y los sensores situados en los dedos índice y corazón de la mano hábil de cada persona.

Ilustración 12. Herramienta Consensys GSR (Shimmer)



FUENTE: www.shimmersensing.com

La tecnología del Consensys GSR de Shimmer, como también hemos hecho hincapié ya, se encargaba de analizar la micro sudoración de la piel de los usuarios, indetectable para el ser humano, pero que el aparato, con sus dos sensores en los dedos índice y corazón, sí que podía detectar.

A través de la conductividad de la piel, nos hemos encargado de analizar todos los picos de emoción que han ido surgiendo en los usuarios, mientras visualizaban los anuncios seleccionados. Gracias a esta herramienta detectábamos estos picos, que luego podíamos traducir con el electroencefalograma, como veremos a continuación.

Además, no solo nos hemos fijado en los picos, sino que también lo hemos hecho de la media del valor GSR, que nos ayuda también a ver que anuncios interesan más o captan más la atención del usuario o consumidor final.

4.3.3. EMOTIV (EEG)

Para la electroencefalografía hemos optado por Emotiv. Esta tecnología de EEG es ampliable y fácil de usar para aplicaciones de neurociencia, neuromarketing, rendimiento cognitivo y tecnología controlada por el cerebro.

La electroencefalografía nos ayuda a conocer las perspectivas de los consumidores. Podemos mirar dentro de la caja negra del consumidor con la tecnología Emotiv y descubrir las respuestas del cerebro a diferentes productos y contenidos, viendo así cuales son más efectivos y cuales lo son menos.

Esta herramienta de neuromarketing te acerca en mayor medida a la verdad. Los métodos tradicionales de investigación de mercado se basan principalmente en lo que la gente le dice, y no va directamente a la fuente: el cerebro. La tecnología Emotiv, que hemos utilizado, proporciona un dispositivo inalámbrico que se encarga de leer la actividad cerebral, dándole retroalimentación sobre cómo se sienten los consumidores con respecto a su producto.

Un conjunto de algoritmos detecta las emociones humanas, de modo que se puede obtener una visión inmediata de las neurociencias sin necesidad de conocimientos expertos. Estas detecciones descubren y nos ayudan a comprender las emociones que impulsan las elecciones de su audiencia.

Además, la tecnología EEG es una gran herramienta que combinar con otros sensores, como los que nosotros hemos utilizado en la investigación. Se pueden combinar los datos cerebrales con encuestas u otros sensores biométricos, como el seguimiento de los ojos (eye tracking) y las mediciones de la frecuencia cardíaca o la respuesta galvánica de la piel (GSR). Así, se puede obtener una imagen más completa de las opciones y la toma de decisiones de los consumidores.

El galardonado Emotiv EPOC+ es exactamente el modelo con el que hemos realizado parte de la investigación. Este está diseñado para la investigación cerebral humana

escalable y contextual y proporciona acceso a datos cerebrales de calidad profesional con un diseño rápido y fácil de usar.

La calidad de la señal del EEG registrada por EPOC+ es estadísticamente equivalente a la de los dispositivos tradicionales de grado de investigación que cuestan mucho más dinero, por lo que podemos decir que son señales de calidad profesional.

Cabe añadir que el Emotiv EPOC+ es muy fácil de usar. Los sensores húmedos de solución salina EPOC+ y su configuración fija reducen el tiempo de preparación a unos pocos minutos y evitan la formación de geles sucios. Además, este se conecta de forma inalámbrica, tanto a ordenador, como a un dispositivo móvil. EPOC+ transmite datos de forma inalámbrica a 128 ó 256 Hz, de modo que puede registrar datos cerebrales de alta resolución sin tener que estar exclusivamente conectado a un ordenador

A continuación, adjunto una imagen en la que se puede apreciar la herramienta de electroencefalografía Emotiv EPOC+ en la cabeza de un niño.

Ilustración 13. Herramienta EPOC+ (Emotiv)



FUENTE: www.emotiv.com

Por último, tenemos a la tecnología electroencefalográfica Emotiv EPOC+. Esta herramienta se encargaba, como hemos comentado ya, de ser un traductor.

Este aparato nos ayudaba a traducir las emociones y los datos que detectábamos y extraíamos con las otras dos herramientas de neuromarketing.

De cada usuario, una vez finalizada la visualización de los anuncios, obteníamos una media sobre los niveles de excitación, interés, relajación o concentración, entre otros, que, junto con la GSR, nos ayudaba también a ver que anuncios son más eficientes y tienen más poder de persuasión para el usuario.

Aunque, sobre todo, y también con la ayuda de la GSR y el “Eye Tracking”, nos hemos centrado en traducir los diferentes picos emocionales, que detectábamos con la conductancia de la piel, para saber a qué eran debidos exactamente esos picos.

4.4.- HIPÓTESIS

Para la realización de esta investigación se han tenido en cuenta diferentes suposiciones/hipótesis. Estos son los distintos objetivos que nos hemos marcado y queremos demostrar con esta experimental realizada mediante biometría de neuromarketing y diferentes preguntas cualitativas, con las que soportar los datos extraídos por estas herramientas de neuromercadotecnia.

Estas preguntas cualitativas han sido realizadas antes y después de la visión de los anuncios que he utilizado para dicha investigación.

En cuanto a los aparatos de neuromarketing, estos han sido utilizados durante la visión de los anuncios y mencionados, para así, extraer un mayor número de datos interesantes, así como, poder reforzar y validar los ya extraídos.

Si nos adentramos en los objetivos de la investigación, los dos objetivos principales están vistos desde diferentes perspectivas. Uno desde el punto de vista del consumidor y el otro desde el punto de vista de las empresas y marcas automovilísticas.

Por un lado, queremos analizar la tendencia creciente de la sociedad hacia los productos sostenibles. Por ello, a lo largo del trabajo también hemos abordado otros mercados como son el de la alimentación y la industria textil.

Queremos demostrar si el target de nuestra investigación –hombres y mujeres de entre 35 y 55 años, con educación y un poder adquisitivo medio- son sensibles al medio ambiente, es decir, si a día de hoy ya están concienciados con el cambio climático y quieren aportar su grano de arena o al menos contribuir a un consumo más responsable y sostenible, incluso llegando a priorizar tal ideal como parámetro más relevante en el proceso de compra de un vehículo.

La sensibilización de los consumidores la queremos analizar tanto a nivel cognitivo, como emocional mediante las ya mencionadas herramientas que disponemos para nuestra investigación, y, además, con las preguntas cualitativas, valorar el porqué de esas decisiones.

Por otro lado, desde el punto de vista empresarial, desde el punto de vista del que tiene que vender ese producto sostenible, quiero ver las diferentes estrategias que utiliza cada marca a la hora de ofrecer sus vehículos sostenibles.

Además, también ver el nivel de eficiencia emocional de las actuales campañas de comunicación de las empresas de automoción, reconociendo las que están yendo por una buena vía y están sabiendo llegar al consumidor con su mensaje y las que no están enfocando bien este mensaje o se están centrando en dar uno que no tiene tanto impacto.

La razón de la eficiencia emocional es porque actualmente la publicidad está tendiendo hacia un tipo de publicidad sensible y concienciadora, y que además está demostrando que mejora las ventas y la imagen pública de las marcas que apuestan por esta tendencia. Se trata de generar conciencia sobre temas de actualidad o problemáticas sociales,

creando mayor impacto en la sociedad. Por todo esto, también queremos ver la percepción que el consumidor tiene de todas estas marcas, sobre todo a nivel medioambiental.

Una vez extraídos los datos y siguiendo por este tema, también me gustaría analizar más profundamente dos de las marcas que utilizo en mi proyecto. Estas son Toyota y Tesla. Ambas con un ADN muy identificado hacia el sector automovilístico sostenible. Una en el campo de los coches híbridos y la otra, de los eléctricos. Cada una con una estrategia bastante diferenciada de la otra, pero como decimos, ambas apostando por la movilidad sostenible. Más tarde analizaremos cual parece que envía mejor el mensaje al consumidor o al menos, cual llega mejor o se queda en la retina de este consumidor.

Por último, otros datos interesantes que podemos extraer de la investigación se centran en el tipo de diseño favorito por los consumidores. También nos gustaría ver con estos datos, el tipo de vehículo que prefiere o escoge mayoritariamente cada género, en cuanto a diseño, viendo así si estas van a la par de las tendencias actuales y crecientes, además de contrastar con más datos, tal información.

4.5.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado comenzaré extrayendo las conclusiones obtenidas de las diferentes preguntas cualitativas realizadas a los usuarios seleccionados. Estas preguntas fueron realizadas antes -las tres primeras preguntas- y después -las tres últimas preguntas- de la visualización de los anuncios, por el carácter de cada una de ellas, para así no influenciar en la respuesta de las primeras preguntas a los participantes y en las últimas, para obtener más datos de los estímulos generados con la visualización de los anuncios.

Solo con estas respuestas, como veremos a continuación, hemos obtenido bastante información interesante y que puede resultar útil a la hora de obtener unas conclusiones firmes y relevantes, además de defender o no la hipótesis planteada.

La primera pregunta que realizábamos a los usuarios era: “¿*Qué aspectos le influyen en la toma de decisión de la compra de un vehículo? ¿Por qué?*”. Esta pregunta ya nos muestra un dato muy relevante, que queríamos comprobar con nuestra investigación.

A día de hoy, a dos de los participantes entrevistados, el 12,5% de los participantes, le influiría el cuidado del medio ambiente como un parámetro a tener en cuenta, a la hora de comprarse un vehículo. Estos dos usuarios lo mencionan en sus respuestas y lo hacen poniendo como parámetro relevante el tipo de combustión del vehículo.

Uno de ellos especifica más y habla del combustible “por tema ambiental, mirando el medio ambiente”.

Veremos más tarde si la visualización de los anuncios publicitarios influye en las futuras respuestas del resto de usuarios, pero esto ya nos ha indicado que a día de hoy queda camino por recorrer, aunque este porcentaje extraído de nuestra investigación dobla el del total de ventas de vehículos alternativos, ya sean eléctricos y las diferentes modalidades de híbridos, situadas en el mercado automovilístico español en un 6,6% del total de ventas en 2018.

En cuanto a las respuestas obtenidas, podemos ver como hay claramente dos respuestas principales, ambas con un 75% de porcentaje de respuesta, y también, otras dos respuestas secundarias, pero que también tienen un alto porcentaje de respuesta, en el total de los participantes.

Los dos parámetros principales son el precio y el diseño del vehículo. Empezaremos hablando sobre el primero.

Precio, 12/16 (75% respuestas):

En este caso vemos que es el aspecto que más influye, junto con el diseño, a la hora de comprar un vehículo. Para los usuarios que tienen unas respuestas más argumentadas, esto tiene que ver con ajustarse al presupuesto, optimizar el desembolso, y el ser un factor económico.

Cuatro de los usuarios que mencionan el precio como aspecto influyente, lo hacen relacionando el precio con el consumo diario o semanal de combustible.

En este caso, una respuesta interesante de uno de los participantes es que escogería el Volkswagen Tiguan, pero “teniendo en cuenta el consumo y el aumento de la gasolina, a lo mejor se decantaría por el Toyota”, no especifica que Toyota.

Diseño, 12/16 (75% respuestas):

Al igual que el precio aparece el diseño del vehículo, como segundo parámetro más importante para los usuarios analizados.

A los usuarios que les influye el diseño, lo hacen por lo bonito que es el coche o la estética que tiene, donde quieren sentirse cómodos. También específicamente por la disposición de las ventanas, la dimensión que tiene este o por la elección de ciertas marcas de gusto personal.

Además, alguno también habla del estilo personal y la línea de moda. Por último, algunos usuarios mencionan que un coche te tiene que gustar o no para comprarlo.

Hay que añadir que uno de los usuarios, no lo menciona como parámetro influyente, pero cuando ha de escoger un coche su decisión ha sido el Opel Ampera-e o el Toyota C-HR por la estética de los vehículos.

Con otro usuario pasa lo mismo, no hace referencia al diseño a la hora de escoger, pero si vemos su duda, ambos vehículos son dos SUV (Toyota C-HR y Volkswagen Tiguan), por lo que al final, su factor principal es el diseño del vehículo.

El usuario que hace bastante hincapié y habla del diseño relacionándolo con ciertas marcas de gusto personal, en la última pregunta donde se le da a escoger entre un modelo de los visualizados, escogería el Tesla.

Otro participante, que también aludía a la moda y el gusto personal, a primera vista también escogería Tesla, pero tras ver los anuncios, se decantaría por Toyota, ya que le ha convencido más. Este es un dato relevante, que ayuda a defender una de nuestras conclusiones planteadas. Además, no especifica cuál de los dos modelos de Toyota, algo más importante si cabe, ya que no se ha centrado en el vehículo, sino en la posición de la marca.

Seguridad, 7/16 (44% respuestas):

El tercer parámetro más importante es la seguridad que aporta el vehículo a sus pasajeros. Este es elegido porque algún usuario pasa bastante tiempo en la carretera y quiere, al igual que el resto de usuarios que han escogido este parámetro, el vehículo te aporte seguridad y te proteja.

Además, algún usuario menciona que lleva a sus hijos o que es el parámetro más importante y quiere que le proteja en caso de accidentes.

Uno de los usuarios que hablaba de la seguridad como parámetro más importante, a la hora de escoger se decanta por el Toyota C-HR o el Volkswagen Tiguan, simplemente por la estética, como ya acabamos de mencionar.

Con el resto de usuarios pasa lo mismo. Estos siete usuarios mencionan la seguridad como un aspecto influyente, pero a la hora de elegir un vehículo, ninguno de ellos se acuerda de la seguridad o al menos, valora el resto de parámetros, como son el diseño, el precio o incluso la marca del vehículo, muy por delante de la seguridad.

La conclusión que puedo obtener de estas respuestas, es que hoy en día no hay marcas que se diferencien en gran medida por aportar mucha más seguridad que las otras, si no que todas cumplen con las exigencias de seguridad que pide el consumidor. Tan solo puede que el precio sea un poco el indicador que haga que un coche pueda ser más seguro por su carrocería.

Marca, 6/16 (38% respuestas):

Las respuestas que obtenemos de los participantes que optan por la marca como un parámetro relevante son: “Por lo que transmite”, “por gusto”, “porque aporta tranquilidad” y “porque las marcas son influyentes”, además de una participante que es maniática por ciertas marcas.

Quiero resaltar la primera respuesta, ya que también va relacionada con una de las conclusiones importantes obtenidas de la investigación. Lo importante que es lo que transmite una marca y como puede reposicionarla, para que el consumidor la asocie con un tipo de personalidad o una manera de ver las cosas.

De nuevo, me gustaría recalcar al usuario que habla del poder de transmisión de las marcas, en la última pregunta donde tiene que escoger entre los vehículos visualizados, a primera vista hubiese escogido Tesla, pero Toyota le ha convencido más, tras ver estos anuncios.

De la segunda pregunta: “¿A quién justifica la compra de un vehículo (familia, amigos, a sí mismo)? ¿Cómo?”, obtenemos un dato curioso.

Prácticamente, todos se lo justifican a ellos mismos y la compra la hacen por necesidad, a excepción de tres usuarios, que le justifican la compra a su pareja, en este caso, dos usuarios femeninos y uno masculino. Este dato es curioso, ya que corresponde al 66% de los usuarios femeninos analizados, aunque no lo podemos categorizar de relevante, por el hecho de tan solo tener tres participantes de género femenino.

El otro usuario femenino, el usuario más joven analizado, ya que tiene 36 años, aún se lo justifica a sus padres.

La última pregunta antes de la visualización de los anuncios era: “¿Compraría un vehículo teniendo como parámetro más relevante el medioambiente? ¿Por qué? A pesar de que como hemos visto antes, ninguno de los participantes lo tenía en cuenta en su primera respuesta, aquí vemos como la respuesta más repetida es que sí que tendrían en cuenta al medio ambiente como el parámetro más relevante.

SÍ 10/16 (62,5% respuestas):

De todos los usuarios que sí llegarían a comprar un vehículo teniendo como parámetro más relevante el medioambiente, solo uno menciona que ya es usuario de un vehículo híbrido y el otro participante comenta que: “su último coche la intención era comprarlo híbrido”.

Justo estos dos usuarios son los mismos únicos que si tenían en cuenta al medio ambiente, por el tipo de combustión, como parámetro relevante a la hora de escoger un vehículo.

Del primer usuario, gracias a la argumentación de esta respuesta, vemos que esto se debe a que él ya es conductor de un vehículo híbrido y del segundo, parece ser que se quedó tan solo en intención, aunque eso ya nos muestra un interés y concienciación hacia la sostenibilidad.

Estos mismos dos participantes, a la hora de escoger continuarán escogiendo vehículos sostenibles.

En cuanto al resto, ninguno había mencionado nada al respecto, hasta que se les ha preguntado por ello.

Una vez preguntados, el resto de usuarios que defienden el SÍ, lo hacen argumentando diferentes razones. Cinco de ellos dicen estar concienciados con el medio ambiente y las emisiones. Por otro lado, dos participantes lo hacen por las legislaciones que están apareciendo a su favor.

De estos ocho usuarios que también podrían pensar en el medio ambiente como parámetro más relevante, hay cinco de ellos, que sí que lo tiene en cuenta a la hora de escoger vehículo.

Los tres usuarios restantes que a la hora de escoger vehículo no tienen en cuenta el medioambiente, priorizan el diseño (dos de ellos) escogiendo Volkswagen Tiguan y Audi A4, y otro, prioriza la seguridad que le transmite el vehículo, escogiendo Volkswagen Tiguan también.

QUIZÁS 4/16 (25% respuestas):

Todos los usuarios que no lo tomarían como parámetro más relevante, pero si como importante o influyente, hacen hincapié en el hecho de que están a la espera de cómo responde la legislación y las infraestructuras españolas, ya que las ciudades aún no están preparadas para un gran aumento de la venta de vehículos eléctricos. Además, también hacen hincapié en que todos tenemos que poner algo de nuestra parte.

Uno de estos usuarios escogería el Opel Ampera-e o el Toyota C-HR, pero no por el medio ambiente, sino por estética. Eso es lo que dice al ser preguntado.

Otro de los usuarios opta por el Volkswagen Tiguan, aunque mirando el tema del combustible a lo mejor escogería el Toyota (sin especificar cual), al igual que el tercer quizás, que se quedaría con el Toyota C-HR.

Por último, el usuario que hablaba sobre las ciudades españolas y lo poco preparadas que están, escogería el Model 3 de Tesla, pero el modelo no le gustaba y, por tanto, se quedaba con el Audi A4. Por tanto, al final lo que más valora este usuario es el diseño del vehículo.

Como vemos, todos los participantes que a lo mejor llegarían a valorar el medio ambiente como un parámetro relevante en su compra, priorizan sobre todo el diseño del vehículo y así lo argumentan en sus respuestas.

NO 2/16 (12,5% respuestas):

De estas respuestas obtenemos dos datos muy interesantes en nuestra investigación y a tener en cuenta.

El primero es que tan solo son dos los usuarios que responden que no a la pregunta: *“¿Compraría un vehículo teniendo como parámetro más relevante el medioambiente? ¿Por qué?* Esto puede ayudarnos a refutar que, aunque queda un largo camino por recorrer, la gente es consciente acerca de la sostenibilidad y está tomando, o quiere tomar en un futuro cercano, medidas al respecto.

El otro dato es peculiar, además de interesante. Estos únicos dos participantes que no

valorarían al medio ambiente como un parámetro relevante a la hora de comprar un vehículo, terminan escogiendo vehículos sostenibles.

Uno de ellos opta por el Toyota Hybrid, mencionando al medio ambiente la primera razón por la que escogería este vehículo. El otro participante escoge el Model 3 de Tesla, mencionando a la imagen que tiene acerca de la marca (una marca totalmente eléctrica).

A continuación, aparecen las preguntas realizadas una vez visualizados los anuncios publicitarios del mercado automovilístico.

La primera era: *“¿Qué marca considera que está más implicada con el medioambiente? ¿Por qué?”*.

Pues bien, aquí hay una clara respuesta en la mayoría de los participantes. Esta es Toyota. Diez de los usuarios contestan que la firma japonesa es la que más cuida el medio ambiente y otros dos dudan entre Toyota y Tesla.

10/16 (62,5% respuestas): TOYOTA

Claramente es la opción más elegida entre todos los usuarios analizados y tiene una gran explicación, que va encaminada a refutar una de nuestras hipótesis planteadas.

Esta es su estrategia publicitaria enfocada a la publicidad emocional y sensibilizadora, también conocida como “branded content”, de la que ya hemos hecho una pequeña introducción. Todos los usuarios que escogen a Toyota como la marca más implicada con el medioambiente, se argumentan y basan en los mensajes que destacan de los anuncios.

Eso demuestra la efectividad de este tipo de publicidad, basada en la emoción, y demostrando que esta es más poderosa y recordada que la razón. Esta investigación denota que la publicidad emocional juega con los sentimientos de los consumidores y es recordada con mucha mayor facilidad.

El “branded content”, mensajes con contenido y apoyados en temas de actualidad, debate o concienciación, es muy efectivo. Hoy en día son utilizados por las empresas para construir imagen de marca, a la vez que la reposicionan.

Por ello, siete de los usuarios aluden directamente al mensaje de uno de los anuncios de Toyota: *“Toyota Prius 1997, fue el primero... En 1997 lanzamos el primer coche híbrido...”*.

Vemos como el mensaje ha calado en el 43,75% de los participantes, casi la mitad de los usuarios y gracias a ello, consideran a Toyota la que más cuida el medioambiente.

Esto demuestra la efectividad que tiene este tipo de publicidad para reposicionar a una marca, y haciendo que los usuarios se queden con el mensaje de que fueron los primeros que impulsaron los coches híbridos, por delante de otros dos vehículos eléctricos, que en la teoría son menos contaminantes y cuidan más el medio ambiente.

Otro mensaje de Toyota que también ha repercutido en los usuarios, ya que ha sido mencionado, es: *“Hoy más de la mitad son híbridos y en 2022 queremos que lo sean todos”*. Ambos son de la campaña *#ConduceComoPiensas*. El propio título de la campaña ya está intentando posicionar a la marca como una concienciada con el medio ambiente y buscando sensibilizar al consumidor.

Hay que añadir que otro usuario dice que la marca japonesa lleva tiempo investigando productos híbridos y que es su estrategia de futuro. Aunque no lo mencione directamente, ambos datos también coinciden directamente con los dos mensajes antes analizados. El primero haría referencia a que tienen vehículos híbridos desde el '97 y el segundo, la estrategia de futuro, que estará basado en el mensaje de que en 2022 quieren que todos sus vehículos sean híbridos. Por tanto, también podríamos incluir a este participante como uno más en el que ha repercutido esta publicidad emocional.

Todos en conjunto harían que el 62,5% de los participantes recordasen alguno de los dos mensajes de esta campaña publicitaria. Por tanto, podríamos concluir que la campaña *#ConduceComoPiensas* es realmente muy efectiva y posiciona muy bien a la firma automovilística japonesa.

3/16 (18,75% respuestas): TESLA

El argumento de los usuarios que apuestan por Tesla se basa en que los coches de esta marca son eléctricos y por la propia definición de coche eléctrico, que va asociada a la marca. También mencionan que desde un principio se han basado en la tecnología

eléctrica y conocen bien a la marca, por sus respuestas. Esto no es así en todos los participantes, como ahora veremos.

Por un lado, dos de los usuarios analizados tienen dudas. Estos dos participantes se encuentran entre Toyota y Tesla. No hacen mención a ninguno de los dos mensajes de la firma japonesa y mencionan a Tesla por: “su ADN eléctrico y porque se supone que tiene que ser la más sostenible”, pero uno de ellos comenta que el anuncio de Tesla no aporta mucha información, además de que este no le resuelve ninguna duda. Por ello, se acaba decantando por Toyota.

Por los argumentos de sus respuestas, la mayoría de estos participantes tienen bastante conocimiento acerca del sector automovilístico y por ello conocen el ADN de Tesla, pero no todos los participantes tienen tanto conocimiento del sector y por ello, alguno de ellos menciona que elige Toyota al no tener conocimiento acerca de la otra marca.

Esta respuesta, junto con la del participante que argumentaba que el anuncio de Tesla no daba mucha información y por ello, puede que escogiese Toyota, nos aporta una conclusión muy alejada a la que hemos tomado con Toyota.

Por un lado, puede que Tesla no esté publicitándose lo suficiente, al menos en el mercado automovilístico español. Incluso puede que tampoco lo haga con parte de su público objetivo y esta sea la razón por la que mucha gente desconoce la marca.

Otra razón puede ser que tampoco esté acertando en su enfoque o su mensaje publicitario, además de no crear un valor añadido a su producto, al menos en lo que a vehículo sostenible con el medio ambiente se refiere. Puede que sí que haya sabido crear el valor de ser una marca totalmente eléctrica o una marca con una cierta identidad ligada a los vehículos de alta gama, pero no aporta mensajes de sensibilización o cuidado del medio ambiente, tan solo que sus instalaciones y sus vehículos se encuentran a la vanguardia de la tecnología.

1/16 (6,25% respuestas): OPEL

En cuanto al otro vehículo eléctrico además del Model 3 de Tesla, nos encontramos con el Opel Ampera-e. También aparece un único usuario que escoge este, como el que más cuida del medio ambiente. Su razón es que este vehículo es eléctrico y ya tenía

conocimiento del coche.

Este es uno de los únicos dos usuarios que hacía referencia como parámetro relevante al tipo de combustión desde el principio, y, además, ya es poseedor de un vehículo híbrido. A la hora de optar por un vehículo, este también escoge la misma respuesta, quedándose con el Opel.

Con Opel vemos como pasa lo mismo que con Tesla, aunque este tiene bastante más sentido, ya que Opel siempre se ha correspondido como una marca de vehículos con combustión tradicional y un carácter ligado a deportivos, con motor alemán y de gasolina, dirigidos a consumidores con un poder adquisitivo medio.

La importancia de la respuesta está en que el participante ya conocía el vehículo y por ello, es el único que menciona a este. Si analizamos otras respuestas de diferentes usuarios, estos no sabían ni que el Opel era eléctrico, esto puede ser debido a la falta de atención o interés del participante en su anuncio o al subconsciente de los participantes, que aún no piensa en Opel como en una marca que ofrezca vehículos sostenibles con el medio ambiente.

También podríamos volver a mencionar el enfoque del anuncio, como en el caso de Tesla, pero este hace continuas referencias, aunque todas eran para especificar las prestaciones del vehículo. Este anuncio buscaba tener un carácter futurista, pero la velocidad en ciertas escenas de este, puede que haya confundido al usuario analizado.

La segunda pregunta, tras ver los anuncios, era: “*¿Qué marca considera que está menos implicada con el medioambiente? ¿Por qué?*”.

Esta pregunta la he incluido para comprobar el nivel de información y conocimiento acerca del sector, que tienen los diferentes participantes. Es una pregunta trampa, ya que una de las marcas utilizadas en nuestro estudio estuvo envuelta en unos escándalos, por la alteración de datos técnicos relacionados con la emisión de gases nocivos en once millones de sus vehículos.

Este hecho es reciente y tuvo gran trascendencia a nivel mundial. La compañía pagó

multas multimillonarias a la Justicia y los consumidores afectados, por ello, puede ayudarnos a ver qué porcentaje de participantes está al corriente de la actualidad del sector y tiene más conocimiento.

De todos los usuarios analizados, tan solo cinco de ellos hacen referencia a los escándalos de Volkswagen, a la hora de decidir que marca está menos implicada con el medio ambiente, a pesar de que son hechos relativamente recientes y tuvieron mucha trascendencia y notoriedad, además de fama.

Además de estos cinco usuarios, otro más de ellos, escoge a Volkswagen simplemente por el hecho de ser gasolina y otro participante, duda entre Volkswagen y Audi.

En cuanto a Audi, aparte de este participante que duda entre ambas marcas alemanas, son siete los usuarios que optan por esta opción, por el simple hecho de como enfoca Audi su anuncio, haciendo hincapié en la velocidad, el motor y su tecnología de vanguardia. Además, dicen que no transmite nada eco, ni medioambiental.

Uno de los usuarios, a diferencia del resto, escoge Audi por decir alguna, sin tenerlo del todo claro.

En cuanto a otro de los usuarios, este había opinado que Toyota es la más responsable con el medio ambiente y cuando se le ha preguntado por la menos responsable, su respuesta ha sido: “todas las demás, por la manera en la que se han anunciado”. Parece que este usuario tampoco tiene mucho conocimiento acerca del sector y no se ha fijado bien en los anuncios de coches eléctricos.

En esta línea aparece el último usuario que falta por analizar. Aquí aparece algo interesante. Este participante se decanta por Opel, como la que menos cuida el medio ambiente, después de haber visualizado un anuncio en el Opel mostraba un vehículo eléctrico.

Esto hace indicar que el participante ni se ha dado cuenta que el vehículo anunciado era eléctrico y que simplemente tiene en mente el resto de vehículos de la otra marca alemana, recientemente adquirida por el grupo PSA. También denota falta de interés y atención, además de poco conocimiento del sector, como hemos dicho con el anterior usuario.

De esta pregunta extraemos que son pocos los usuarios que están al corriente de la actualidad del sector o que tienen un buen conocimiento de él, como podemos analizar en sus respuestas, ya que solo cinco mencionan los escándalos de Volkswagen, un 31,25% de los participantes, y dos de los usuarios llegan a incluir anuncios de vehículos eléctricos entre los que más contaminan.

Estos mismos consumidores son los que a la hora de comprar un vehículo principalmente atienden al precio y el diseño, dejando bastante atrás otros parámetros.

Para concluir con las preguntas cualitativas, la última que realizábamos era: *“Si tuviese que elegir un modelo de los visualizados, ¿Cuál sería? ¿Por qué?”*

5/16 (31,25% respuestas): TOYOTA C-HR

A la hora de la elección, esta es la opción más elegida, con casi un tercio de los usuarios, entre participantes que optarían por el C-HR o aquellos que tienen dudas entre este modelo y otro de los visualizados.

Además, existe un usuario más, que de primeras no lo haría, pero tras ver los anuncios escogería un Toyota, ya que le ha convencido más, aunque no especifica cuál de los dos modelos. Este usuario es el que antes ya hemos destacado y que luego volveremos a ver.

De los participantes que eligen este vehículo, no destaca ninguno de los parámetros principales de elección, todos tienen el mismo porcentaje dentro de esta elección. Un dato interesante es que antes de la visualización de los anuncios, tres de los cinco usuarios SÍ que podrían tener al medio ambiente como parámetro principal y tras la visualización de los anuncios, todos ellos escogen a Toyota, como la marca que más cuida el medio ambiente.

3/16 (18,75% respuestas): TOYOTA PRIUS

Tres usuarios escogerían este modelo japonés. Un usuario por funcionalidad, que también comenta que si hubiese más facilidad para los eléctricos escogería el Opel y la otra usuaria se argumenta en el medioambiente, la estética y el maletero que sería clave en la decisión.

Además, también está el usuario que no ha especificado que modelo de los dos Toyota escogería y que también incluimos aquí. Por tanto, casi el 50% (43,75% participantes) escogería a Toyota.

Dato a destacar de los participantes que han escogido este modelo es que uno de ellos NO valoraría como parámetro relevante al medio ambiente y tras ver los anuncios publicitarios, escoge este vehículo basándose en la sostenibilidad como argumento.

3/16 (18,75% respuestas): TESLA MODEL 3

Otros tres usuarios se decantarían por el Model 3 de Tesla, mientras que dos más de los usuarios analizados la comentan a la hora de la elección.

Uno de estos participantes, en general escogería un vehículo de Tesla, pero el modelo visualizado no le ha gustado, y priorizando en el diseño y estética del vehículo ha optado por el Audi A4.

Del otro usuario, ya hemos hablado y es el que habría escogido Tesla, pero tras ver los anuncios, Toyota le ha convencido más y por tanto se decanta por uno de los vehículos de esta marca, sin especificar cuál.

Los factores por los que se decantan los usuarios que escogen al Tesla es por la imagen de marca que actualmente tienen y algunas buenas referencias, además de por el diseño y porque es tecnología completamente amigable con el medio ambiente.

En los usuarios que escogen Tesla, aparece el otro usuario que NO valoraba al medio ambiente como parámetro relevante, para acabar escogiendo un vehículo eléctrico. Este usuario lo hace por la imagen que tiene Tesla y por tener buenas referencias.

Todos los participantes de Tesla, antes de ver los anuncios, habían optado por precio y diseño como parámetros más relevantes.

El dato más significativo de estos usuarios es que dos de los tres participantes escogen a Toyota como la marca más concienciada con el medio ambiente. Esto sigue refutando el éxito del “branded content” que utiliza Toyota en sus anuncios.

2/16 (12,5% respuestas): OPEL AMPERA-E

En cuanto al Opel, como habíamos dicho, el único usuario que lo mencionaba como el que más cuidaba el medio ambiente es también el único que lo escoge como primera o única opción, ya que conoce el vehículo, es cómodo para la ciudad y en un futuro cercano quiere dar el salto a los vehículos eléctricos.

Además de este usuario, hay otros que también mencionan al Opel. Un participante duda entre el Toyota C-HR y el Opel, tan solo por la estética, no menciona nada respecto a la sostenibilidad. Lo que sí tienen en común este y el usuario anterior, es que ambos valoraban al precio como parámetro principal.

Otro usuario también incluía al Opel, aunque lo hacía como segunda opción, después del Toyota C-HR. Este usuario a la hora de mencionar lo que valora importante cuando compra un vehículo opinaba que la seguridad, la calidad y el diseño, por lo que, a primera vista, que dude entre un modelo eléctrico y un híbrido puede ser también una coincidencia, aunque luego cuando ha sido preguntado si llegaría a valorar la sostenibilidad como el parámetro más importante comentaba que si debido a la conciencia.

Otro dato a destacar aquí es la respuesta de uno de los usuarios que acaba escogiendo el Toyota Prius, pero comenta que: “si hubiese más facilidad para los eléctricos, su decisión sería el Opel”.

Esto es importante para hacer referencia a lo que ya hemos comentado, cuando hemos analizado a la industria automovilística española y la hemos comparado con dos casos de éxito dentro de nuestro continente. Tenemos que seguir mejorando en este aspecto y aprendiendo de sus medidas encaminadas a fomentar la industria sostenible.

4/16 (25% respuestas): VOLKSWAGEN TIGUAN

Cuatro son los usuarios que se decantarían por el Volkswagen Tiguan, aunque solo dos lo hacen de manera clara. Estos usuarios escogerían este modelo por diferentes razones.

Un usuario lo escoge porque es el que le ha parecido más robusto y seguro. Esto tiene sentido porque lo que consideraba más importante del coche era que le protegiera, aunque cuando ha sido preguntado por el vehículo que menos cuidaba del medio ambiente escogía el Volkswagen Tiguan, por lo que podemos decir que, aunque su respuesta a la pregunta de si podría llegar a considerar esto como parámetro más relevante a la hora de escoger un vehículo, era un SÍ, este no lo tiene en cuenta en absoluto. También hay que destacar que no escogía Volkswagen por los escándalos recientes, sino tan solo por ser un vehículo gasolina.

También aparecen dos casos bastantes similares, en los que ambos SÍ que valorarían al medio ambiente como parámetro principal, pero tan solo por ahorrarse futuras legislaciones en contra y ahorrar gasto en el consumo semanal del vehículo.

Uno de ellos lo escoge sin dudar y lo hace por su diseño y tecnología, algo que también mencionaba cuando al principio se le había preguntado por lo que consideraba más importante, el diseño y la marca. Este mismo había escogido Audi como la más perjudicial para el medio.

El otro usuario que también habíamos comentado ya, aunque escoge el Volkswagen Tiguan comenta que mirando el tema del combustible a lo mejor escogería el Toyota, sin especificar cuál tampoco. De este usuario también hay que destacar que el vehículo que más perjudicial le ha parecido ha sido el Opel Ampera-e, uno de los vehículos eléctricos, algo que nos hace ver que no tienen mucho conocimiento del sector.

Una usuaria lo escoge por ser ya cliente de Volkswagen y “por su cambio automático” comenta, aunque también duda entre el Volkswagen o el Toyota C-HR. Las razones por las que escogería cada uno de ellos son bastante dispares, además de que después de decir que está concienciada con el tema de las emisiones, comenta que el vehículo más perjudicial es el Volkswagen por las recientes noticias y estafas (la única de todos los

usuarios que escogen Volkswagen, que está al corriente de esta noticia), para acabar escogiendo entre este vehículo y el C-HR de Toyota.

2/16 (12,5% respuestas): AUDI A4

Por último, dos de los usuarios se acabarían decantando por el Audi A4 Avant.

Uno lo haría sin ninguna duda, tan solo por su diseño, ya que como él dice es amante de las rancheras y a la hora de escoger vehículo tan solo mira precio y diseño. A este mismo usuario le parecía Audi la marca más perjudicial medioambientalmente hablando. Mientras que opinaba que, si que podría tener como parámetro más relevante al medioambiente, por la concienciación que hay, siempre y cuando le guste el vehículo también, poniendo de nuevo al diseño por delante.

El otro usuario que acababa escogiendo el Audi, en un principio hubiese escogido el Tesla, pero el modelo visualizado no le gustaba y acababa decantándose por el Audi, por el hecho de ser ya usuario de esta marca y por el modelo (diseño) y la campaña de publicidad.

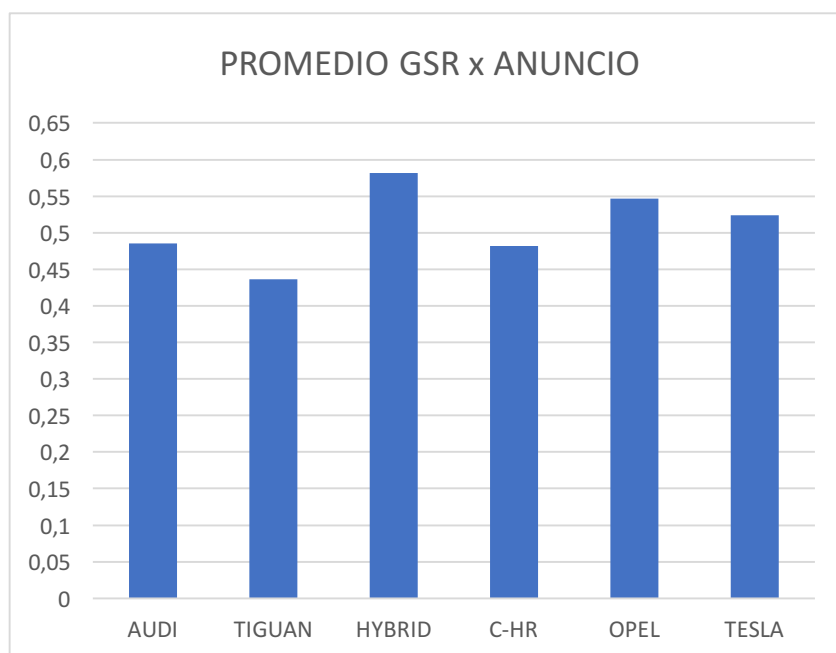
Como vemos, el parámetro principal de los dos usuarios que se decantan por el Audi A4 a la hora de escoger un vehículo es el diseño del mismo. Esto se corresponde con la respuesta que habían dado antes de la visualización de los anuncios.

RESULTADOS BIOMÉTRICOS

Aquí voy a incluir información que hemos extraído de los participantes, gracias a las herramientas de neuromarketing utilizadas durante la investigación. Estas han sido claves para la obtención de nuestras conclusiones.

A continuación, adjunto la tabla obtenida mediante la conductancia de la piel, donde vemos el promedio de la GSR de todos los usuarios según el diferente anuncio visualizado.

Ilustración 14. Promedio de la GSR por anuncio



Gracias a esta tabla, vemos como el anuncio del Toyota Prius Hybrid es el que mejor resultados obtiene. Esto viene a indicar que de media es el que mayores emociones ha generado en el consumidor (participante de la investigación).

Por tanto, la herramienta que mide la respuesta galvánica de la piel viene a refutar la hipótesis planteada acerca de que Toyota, con su estrategia publicitaria de “branded content” está sabiendo llegar mejor al consumidor que su competencia, junto con que esta estrategia publicitaria es exitosa.

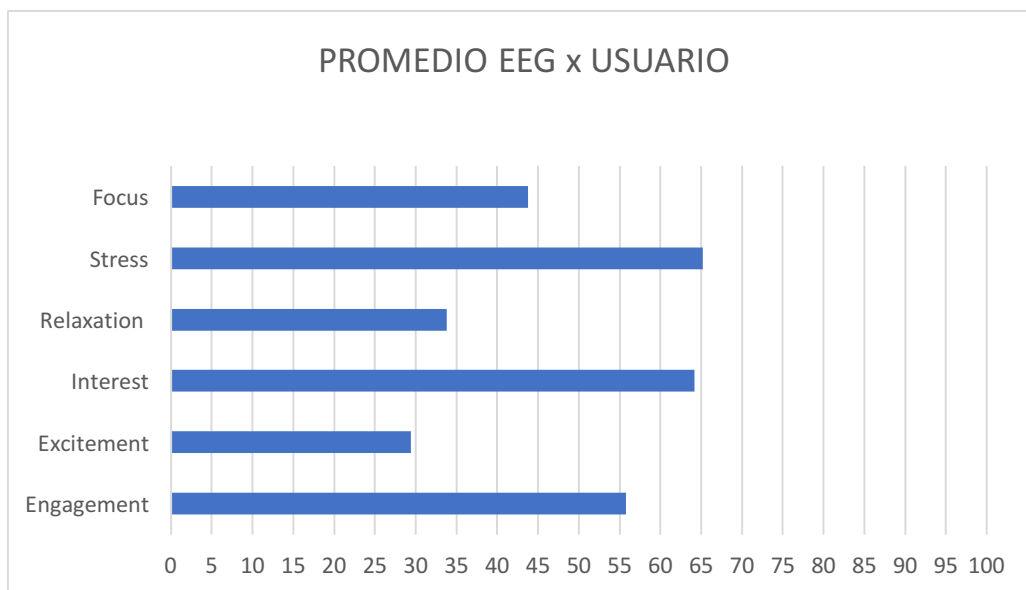
Como antes destacábamos, habíamos observado un gran índice de respuestas recordando el mensaje y el eslogan planteado en este anuncio, y que utilizaban para argumentar la respuesta de que Toyota era el más cuidadoso con el medioambiente. Los datos de esta tabla van acordes con las respuestas antes obtenidas de las preguntas cualitativas.

También añadir que el anuncio del Volkswagen Tiguan es el que peor resultados obtiene. Esto, aunque no lo pueda demostrar puede tener que ver con los participantes que sí

estaban al corriente de la actualidad del sector y sí conocían los escándalos de la firma alemana.

Otra tabla a destacar es la que a continuación adjuntamos. Esta nos indica el promedio de todos los usuarios, de las diferentes emociones que podemos extraer con la tecnología de la EEG.

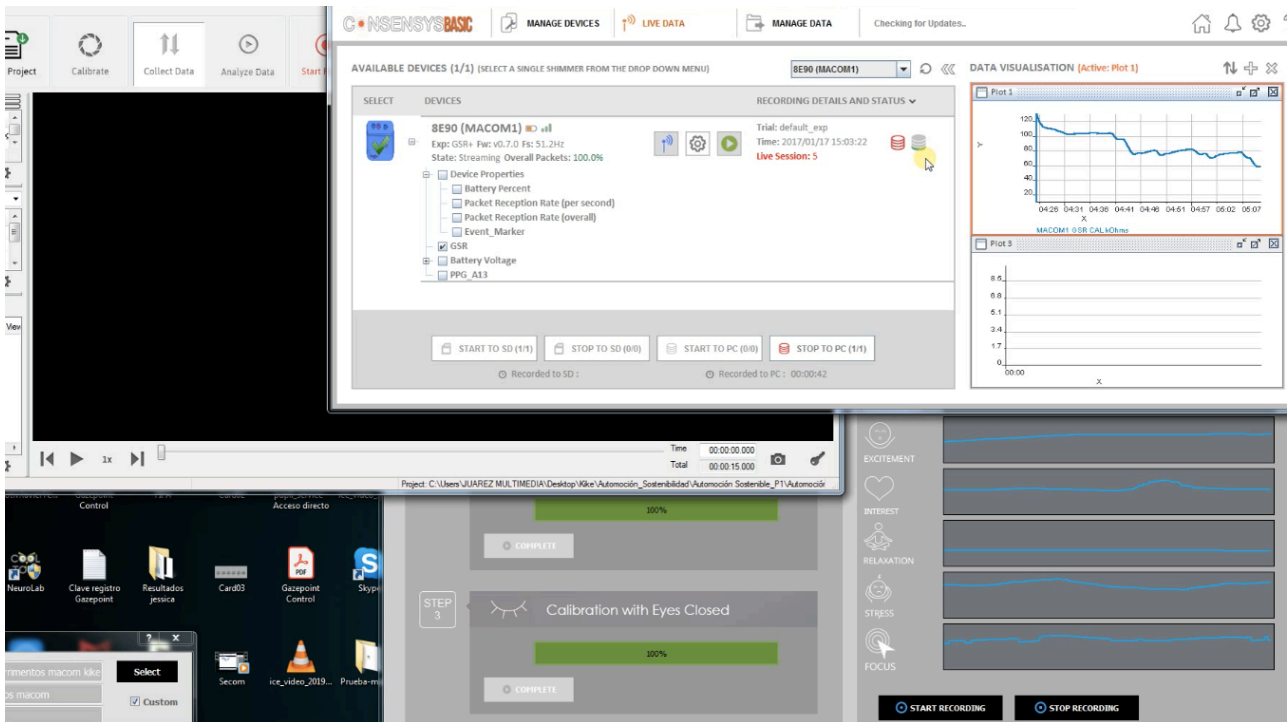
Ilustración 15. Promedio de la EEG por usuario



En esta tabla vemos como los dos mayores estados anímicos observados son el estrés y el interés. El alto nivel de estrés, a su vez hace que la relajación media obtenida sea baja.

Este alto nivel de estrés lo podemos achacar principalmente a las preguntas cualitativas realizadas, ya que durante formulaba las preguntas los aparatos estaban ya en marcha y tomaban los datos oportunos.

Ilustración 16. Captura pantalla durante realización de preguntas



Con esta imagen demostramos lo que veníamos diciendo, ya que aún no ha comenzado la visualización de los vídeos, pero mientras realizamos las preguntas los participantes parece que se estresaban, como se ve en la gráfica de bajo a la derecha.

Esto se puede deber a que tenían que argumentar las respuestas a preguntas que no se habían planteado, ni preparado.

5.- CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Si nos adentramos en los dos objetivos principales de la investigación, estos estaban vistos desde diferentes perspectivas. Uno desde el punto de vista del consumidor y el otro desde el punto de vista de las empresas y marcas automovilísticas.

Queríamos demostrar si el target de nuestra investigación –hombres y mujeres de entre 35 y 55 años, con educación y un poder adquisitivo medio- son sensibles al medio ambiente, es decir, si a día de hoy ya están concienciados con el cambio climático.

Pues bien, al 12,5% de los participantes, le influiría el cuidado del medio ambiente como un parámetro a tener en cuenta, a la hora de comprarse un vehículo. Estos usuarios lo mencionaban en sus respuestas y lo hacían poniendo como parámetro relevante el tipo de combustión del vehículo, sin haber hecho ninguna mención al respecto sobre la sostenibilidad y también antes de la visualización de los anuncios.

Esto de por sí, aunque no parezca un alto porcentaje, lo es, ya que, en el total de ventas de vehículos recogidas en 2018 en nuestro país, tan solo el 6,6% de ellas eran de vehículos sostenibles, es decir, todas las modalidades de vehículos híbridos, juntos con los eléctricos. En nuestro estudio doblaríamos el porcentaje, pero ahí aparece el hecho de que, de tenerlo en mente a comprarlo, es diferente, por eso son tan importantes las facilidades y ayudas que tiene que aportar el Gobierno en este aspecto, y por ello también las hemos comparado con las de otros países.

Si seguimos hablando sobre esto, vemos que la última pregunta antes de la visualización de los anuncios era: *“¿Compraría un vehículo teniendo como parámetro más relevante el medioambiente? ¿Por qué?”*

Dejando a un lado a los dos participantes, que desde el principio han mencionado al medio ambiente y como luego se demuestra, lo tienen en cuenta como parámetro principal a la hora de escoger vehículo, vemos como ocho participantes más se unen a la respuesta del SÍ. Esto hace un total de diez, el 62,5% de los participantes, una clara mayoría.

Una vez preguntados, el resto de usuarios que defienden el SÍ, lo hacen argumentando

diferentes razones. Cinco de ellos dicen estar concienciados con el medio ambiente y las emisiones. Por otro lado, dos participantes lo hacen por las legislaciones que están apareciendo a su favor.

De estos ocho usuarios que también podrían pensar en el medio ambiente como parámetro más relevante, hay cinco de ellos, que sí que lo tiene en cuenta en su última pregunta a la hora de escoger vehículo.

Con estos datos podemos concluir en que realmente nuestro público objetivo está concienciado con el cambio climático y es sensible al medio ambiente.

Por otro lado, desde el punto de vista empresarial, el punto de vista del que tiene que vender ese producto sostenible, queríamos ver las diferentes estrategias que utiliza cada marca a la hora de ofrecer sus vehículos sostenibles. Esto lo vamos a relacionar con las dos marcas a las que más protagonismo he querido dar en este estudio y por ello, antes de la investigación, también he analizado.

Estas son Toyota y Tesla. Ambas con un ADN muy identificado hacia el sector automovilístico sostenible. Cada una con una estrategia bastante diferenciada de la otra, pero como decimos, ambas apostando por la movilidad sostenible.

Así pues, hemos visto y concluido, con las diferentes tomas de datos, que la marca japonesa, Toyota, está sabiendo llegar de manera muy eficiente al consumidor.

Esto se debe a su estrategia publicitaria enfocada a la publicidad emocional y sensibilizadora, también conocida como “branded content”, de la que ya hemos hecho una pequeña introducción. Todos los usuarios que escogen a Toyota como la marca más implicada con el medioambiente, se argumentan y basan en los mensajes que destacan de los anuncios.

Eso demuestra la efectividad de este tipo de publicidad, basada en la emoción, y demostrando que esta es más poderosa y recordada que la razón. Esta investigación denota que la publicidad emocional juega con los sentimientos de los consumidores y es recordada con mucha mayor facilidad.

El “branded content”, mensajes con contenido y apoyados en temas de actualidad, debate o concienciación, es muy efectivo. Hoy en día son utilizados por las empresas para construir imagen de marca, a la vez que la reposicionan.

Por ello, siete de los usuarios aludían directamente al mensaje de uno de los anuncios de Toyota: *“Toyota Prius 1997, fue el primero... En 1997 lanzamos el primer coche híbrido...”*.

Este mensaje caló en el 43,75% de los participantes, casi la mitad de los usuarios y gracias a ello, consideran a Toyota la que más cuida el medioambiente.

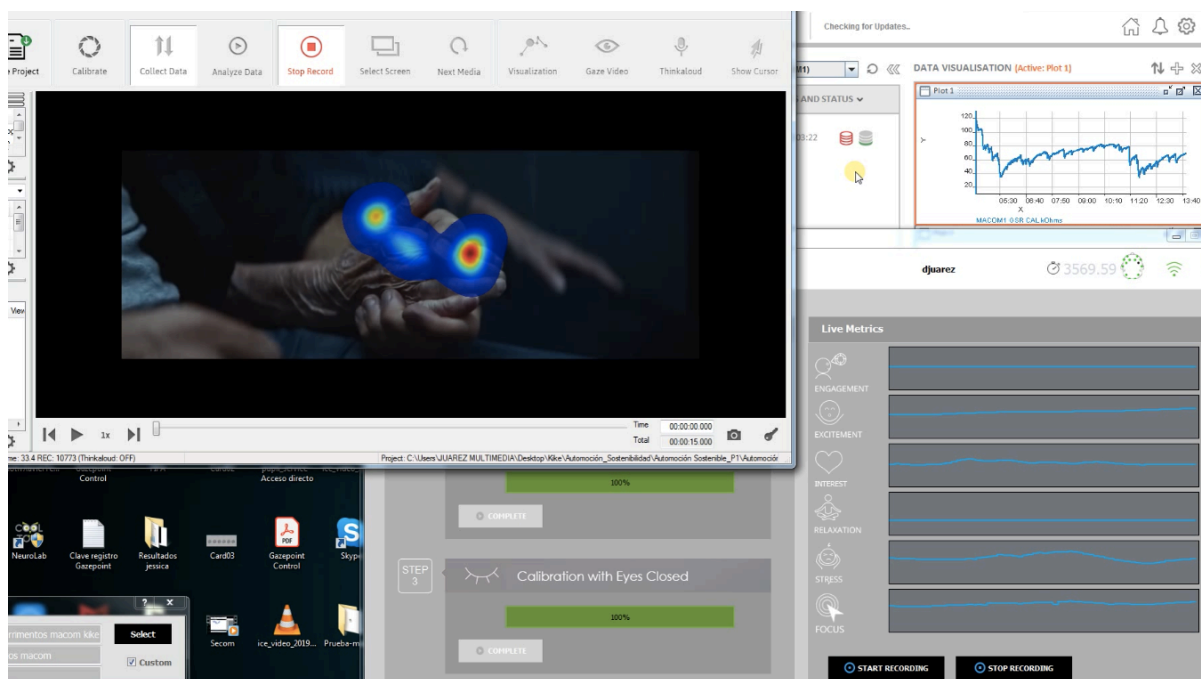
Esto demuestra la efectividad que tiene este tipo de publicidad para reposicionar a una marca, y haciendo que los usuarios se queden con el mensaje de que fueron los primeros que impulsaron los coches híbridos, por delante de otros dos vehículos eléctricos, que en la teoría son menos contaminantes y cuidan más el medio ambiente.

Además, para demostrar todo esto, a continuación, voy a adjuntar una captura de pantalla hecha a uno de los vídeos grabados durante la captación de estímulos.

En esta se puede apreciar como con la visualización de un chico joven ayudando a una anciana, mientras se escucha el mensaje de la campaña de Toyota “Conduce Como Piensas”, aparece un aumento de la GSR, que se traduce en aumentos de los niveles de excitación y atención.

Más tarde, eso se traducirá en mayor recuerdo del anuncio y un reposicionamiento de la marca, en el subconsciente del consumidor.

Ilustración 17. Captura pantalla durante la visualización de un participante

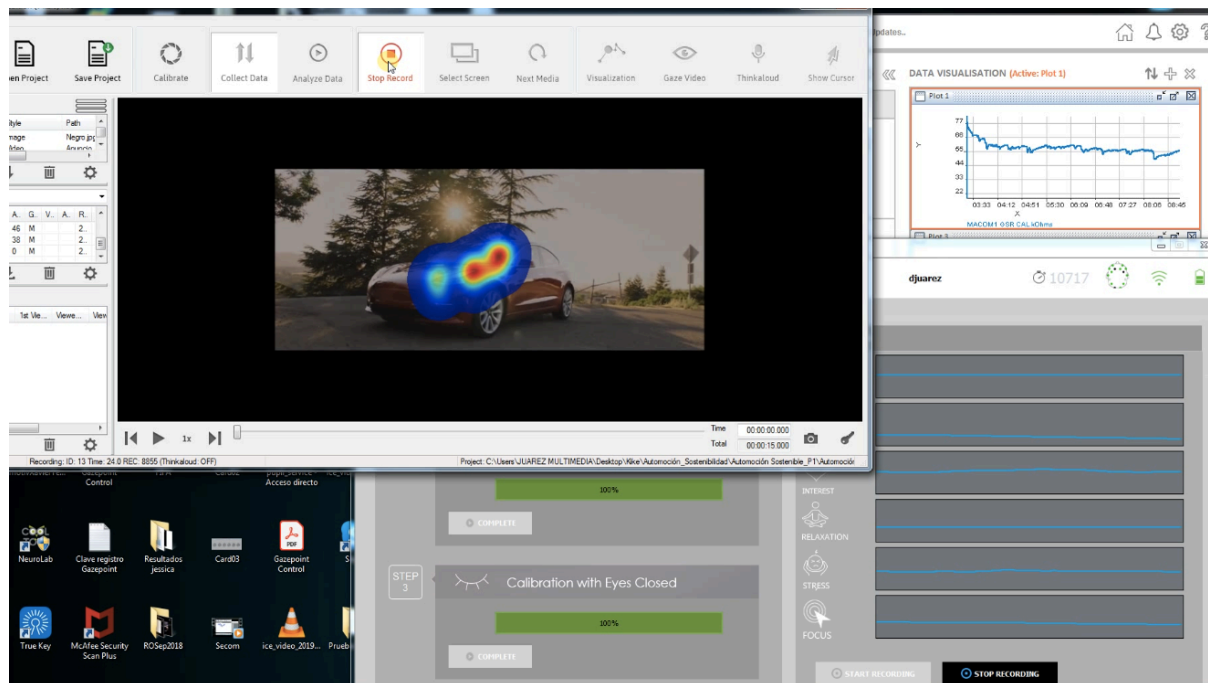


En cuanto a Tesla, creemos que no está acertando en su enfoque o su mensaje publicitario, además de no crear un valor añadido a su producto, al menos en lo que a vehículo sostenible con el medio ambiente se refiere. Puede que sí que haya sabido crear el valor de ser una marca totalmente eléctrica o una marca con una cierta identidad ligada a los vehículos de alta gama, pero no aporta mensajes de sensibilización o cuidado del medio ambiente, tan solo que sus instalaciones y sus vehículos se encuentran a la vanguardia de la tecnología.

También puede ser que esta marca no esté publicitándose lo suficiente, al menos en el mercado automovilístico español. Incluso puede que tampoco lo haga con parte de su público objetivo y esta sea la razón por la que mucha gente desconoce la marca.

Esto lo hemos visto demostrado, ya que varios participantes han mencionado explícitamente que el mensaje de Tesla en su publicidad no le solucionaba ninguna duda, ni le daba información. Otro haciendo referencia al medio ambiente, comentaba que no le había transmitido nada. Por último, también existían algunos usuarios que desconocían la marca.

Ilustración 18. Captura de pantalla durante la visualización de un participante



En esta otra imagen captada durante la visualización del anuncio de Tesla, por un participante, podemos ver como este caso es claramente diferente.

Por un lado, no hay un aumento de la GSR que se pueda traducir en picos y aumentos de las emociones. Además, si observamos los niveles de excitación o atención, son bajos. Esto hace que el participante no recuerde el anuncio de Tesla con claridad, ni con una buena imagen en su subconsciente, a no ser que tenga mucha información acerca del sector y conozca un poco más esta marca.

En cuanto al diseño, podemos concluir con que en España la moda de los modelos SUV llegó algo más tarde, al menos en lo que a cifra de ventas se refiere, como antes hemos analizado al hablar del mercado automovilístico global y español, pero nuestro país sigue la misma tendencia y moda mundial, siendo las dos mayores elecciones dos modelos SUV, como son el Toyota C-HR y el Volkswagen Tiguan.

5/16 (31,25% respuestas): TOYOTA C-HR

4/16 (25% respuestas): VOLKSWAGEN TIGUAN

Ambos porcentajes sumados, superarían más de la mitad de respuestas, llegando a alcanzar el 56,25% de respuestas entre los usuarios que escogerían alguno de estos vehículos o dudaría en escoger alguno de ellos.

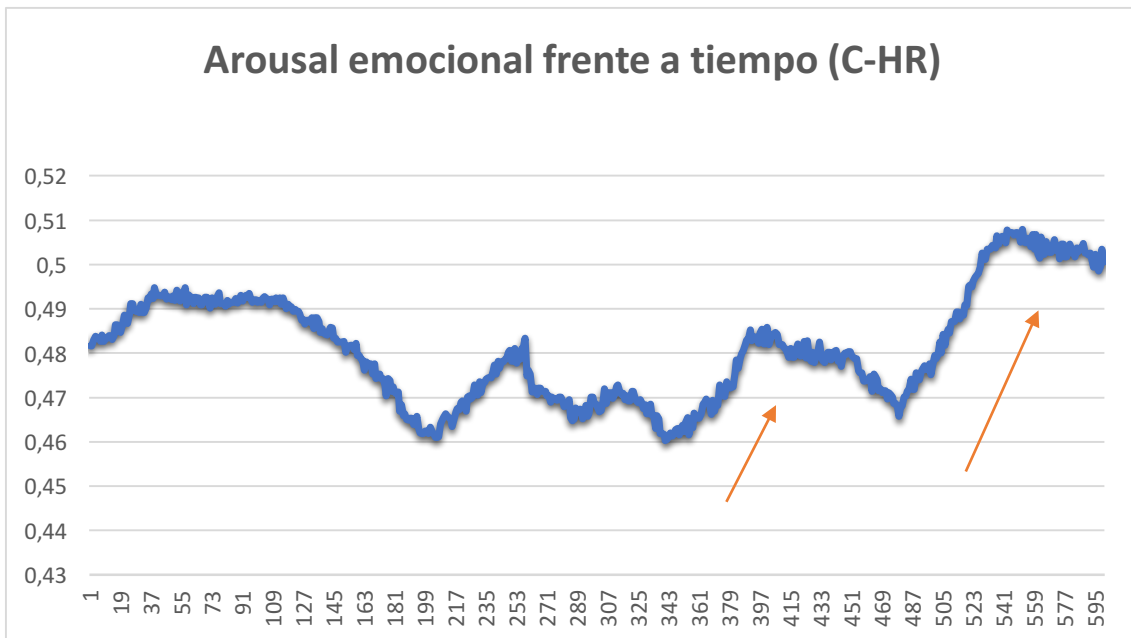
A esto le tenemos que añadir que el diseño es, junto con el precio, el parámetro más relevante, según las respuestas de los participantes, llegando a estar en 12/16 respuestas, con un porcentaje de respuesta del 75%.

Por tanto, podemos concluir que las mayores elecciones sean de dos vehículos SUV, no es coincidencia y sigue la tendencia al alza que sigue el resto del mercado mundial.

A continuación, voy a adjuntar la gráfica del anuncio del Toyota C-HR, que representa el promedio de la arousal emocional de todos los participantes, frente al tiempo.

Este nos va a ayudar a soportar dos de las conclusiones aportadas.

Ilustración 19. Arousal emocional frente a tiempo del anuncio del Toyota C-HR



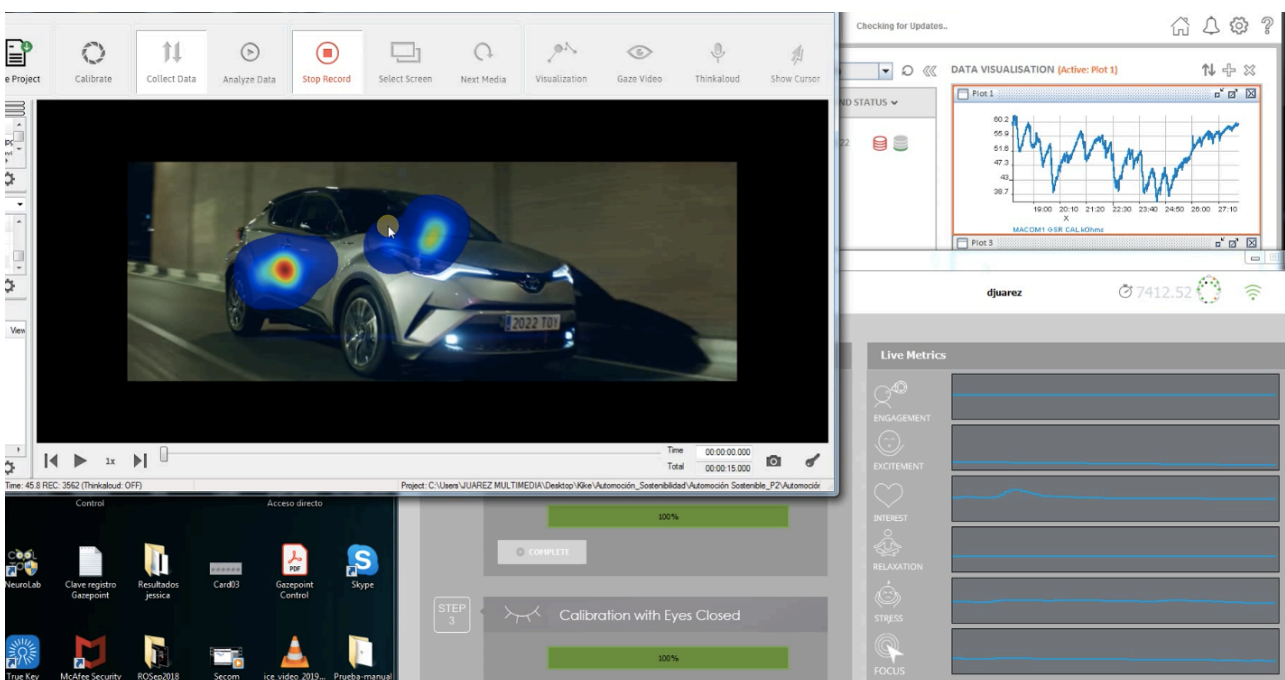
Por un lado, vemos como la primera gran ascendencia positiva señalada, se corresponde con el momento que ya habíamos comentado antes, al hablar de “branded content”.

Este es un momento emotivo, donde un chico joven se dispone a ayudar a una anciana en el autobús. En este momento, a la mayoría de participantes le aumenta la arousal emocional, como podemos ver y es algo muy positivo, como antes comentábamos.

En cuanto a la segunda gran tendencia positiva, mayor que la anterior, esta está relacionada con lo último comentado. El diseño.

Se corresponde con el momento donde aparece por primera vez el modelo de vehículo. Además, voy a incluir una imagen capturada de la pantalla, donde aparece ese momento, para acabar de analizarla mejor.

Ilustración 20. Captura pantalla durante la visualización por un participante



Aquí podemos observar como hay un fuerte incremento emocional, con diferentes picos, que se corresponde claramente con la visualización del modelo de coche.

Además, vemos como hay una tendencia positiva en el interés del participante, y como el interés es bastante mayor, que el resto de emociones.

En conclusión, hemos detectado que realmente nuestro público objetivo está concienciado con el cambio climático y es sensible al medio ambiente, ya que el 62,5% de los participantes, sí que valoraría al cuidado del medio ambiente como parámetro principal a la hora de escoger un vehículo, y, el 50% de los encuestados cuando ha elegido uno de los vehículos visualizados en la última pregunta, ha basado su elección en este parámetro.

A esto hay que añadirle que el anuncio con un mayor promedio de emociones detectadas por la herramienta GSR utilizada es el anuncio del Toyota Prius, un vehículo híbrido. Esto, además, nos conecta con otra de las conclusiones.

Hemos demostrado que Toyota, con su estrategia publicitaria basada en “branded content”, llega al consumidor con una eficacia mucho mayor que Tesla. Esto no solo lo demostramos con el anuncio de Toyota con mayor promedio de emoción, sino que también, hemos visto como el 43,75% de los participantes recuerda claramente uno de los mensajes de este anuncio, que posiciona a la marca como la más concienciada con el medio ambiente entre los consumidores analizados.

Esto se traduce en que casi uno de cada dos participantes se queda con este mensaje en su subconsciente, tras la visualización del anuncio publicitario.

Además, uno de los vehículos de la firma japonesa es el que obtiene el mayor porcentaje de elección, a la hora de escoger un vehículo. Este es el Toyota C-HR y esto se enlaza con la última conclusión tomada basada en el diseño del vehículo.

En España la moda de los modelos de vehículo SUV, sigue la misma tendencia ascendente, que en la industria mundial. Este tipo de modelo es el preferido entre los consumidores.

En nuestra investigación se demuestra, ya que los dos modelos más elegidos tienen este tipo de diseño, abarcando el 56,25% de respuestas, más de la mitad, y, el diseño como parámetro principal a la hora de escoger vehículo, aparece en el 75% de las respuestas de los participantes.

Por último, también hemos podido observar como hay un fuerte incremento emocional, que se corresponde claramente con la visualización del modelo de coche (Toyota C-HR), durante su respectivo anuncio. Esta se traduce en una tendencia positiva en el interés del participante, y vemos como este interés es bastante mayor, que el resto de emociones.

BIBLIOGRAFÍA

“Así fue el primer anuncio de la televisión” (2013). Publicado en marketingdirecto.com/

BERG, ACHIM “The State of Fashion 2018: Renewed optimism for the fashion industry” (2017). Publicado en McKinsey & Company

CAÑAS, GABRIELA “España tiene pendiente su más larga transición” (2018). Publicado en elpais.com/

CORDERO, DANI “Se buscan enchufes: razón, coche eléctrico” (2018). Publicado en elpais.com/

“Cuidar el medio ambiente, la principal preocupación de las empresas que apuestan por la economía circular” (2019). Publicado en eleconomista.es/

DELLE FEMMINE, LAURA “El consumo de los españoles en 2018: menos azúcar, más restaurantes y crecen los precocinados” (2019). Publicado en elpais.com/

DÍAZ DELGADO, MANUEL “Las cinco tendencias que transformarán el mercado del automóvil” (2018). Publicado en PwC España

DU PLESSIS, ERIK “The branded mind. What neuroscience really tell us about the puzzle of the brain and the brand” (2011). Publicado en The branded mind

“¿En qué consiste la economía circular?” (2018). Publicado en sostenibilidad.com/

“Electroencefalografía (EEG)”. Publicado en BrainSigns, Università Sapienza di Roma

FERNÁNDEZ JARA, MARTA “El Gobierno prevé 5.250 millones en políticas ambientales y energéticas para la Transición Ecológica durante 2019” (2019). Publicado en europapress.es/

FERNÁNDEZ MUERZA, ALEX “Qué debemos hacer para lograr los Objetivos del Desarrollo Sostenible en España: Los expertos responden” (2018). Publicado en hablandoenvidrio.com/

GALAFATE, CRISTINA “Patagonia, la marca de moda técnica deportiva más sostenible” (2018). Publicado en expansion.com/

“Historia y evolución del marketing” (2015). Publicado por Universidad CEU Cardenal Herrera

LÓPEZ, GASPAR *“Evolución del marketing: desde su origen a nuestros días”* (2019). Publicado en Breaking Mark

“Los fabricantes esperan un reparto igualado entre vehículos eléctricos, híbridos y de combustión interna en 2040” (2019). Publicado en el Informe Global sobre Automoción de 2019 de KPMG

MARTÍN ALARCÓN, JULIO *“El 'boom' de los alimentos sostenibles: más de un 70% apuesta ya por ellos”* (2019). Publicado en alimento.elconfidencial.com/

MCDONOUGH, WILLIAM *“Economía circular”* (2012). Publicado en lessonsfromnature.org/

MEALLHA, O. *“Eye Tracking Data Representation and Visualization: on Information and Communication studies”* (2012). Publicado en Journal of Eye Tracking, Cognition and Emotion

MONGE BENITO, SERGIO Y FERNÁNDEZ GUERRA, VANESA *“Neuromarketing: Tecnologías, mercado y retos”* (2011). Publicado en Universidad del País Vasco

NIETO, JESSICA *“Un anuncio de coches que rompe estereotipos, la mejor campaña de 2017”* (2018). Publicado en elmundo.es/

POUSHTER, JACOB and HUANG, CHRISTINE *“Climate Change still seen as the top global threat, but Cyberattacks a rising concern”* (2019). Publicado en Pew Research Center. Global Attitudes & Trends

REJÓN, RAÚL *“España encadena tres años seguidos como el país con más infracciones ambientales de la Unión Europea”* (2019). Publicado en eldiario.es/

“Respuesta galvánica de la piel (GSR)”. Publicado en BrainSigns, Università Sapienza di Roma

ROMERO, JENNIFER *“4 tecnologías que se usan en estudios de Neuromarketing”* (2017). Publicado en neuromarketing.la/

ROMOJARO, RAÚL *“La venta de coches diésel sigue en caída libre en Europa”* (2019). Publicado en motor.elpais.com/

“¿Qué es el desarrollo sostenible?” (2018). Publicado en acciona.com/

SERRANO ABAD, NURIA Y DE BALANZÓ BONO, CRISTINA
“Neuromarketing y Memoria: Implicaciones para la Comunicación Publicitaria”
(2012). Publicado en Universitat Ramon Llull

“Técnicas de Neuromarketing (III): EEG” (2015). Publicado en
brainandmarketing.blogspot.com/

“Técnicas de Neuromarketing (IV): GSR” (2015). Publicado en
brainandmarketing.blogspot.com/

“Técnicas de Neuromarketing (V): Eye Tracking” (2016). Publicado en
brainandmarketing.blogspot.com/

UQUILLAS, LOURDES “El medioambiente más presente que nunca en las
propuestas electorales” (2019). Publicado en lavanguardia.com/

VALVERDE, NACHO “La industria textil Avanza hacia la sostenibilidad” (2018).
Publicado en ambientum.com/