

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MÁSTER EN GESTIÓN ESTRATÉGICA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER
CURSO ACADÉMICO (2022-2023)**

TÍTULO:

**EL USO DEL NEUROMARKETING EN LA ESTRATEGIA DE
INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS.**

AUTORA:

ELENA IBERNÓN DÍAZ

TUTORA:

DRA. ISABEL MARÍA ROSA DÍAZ

DEPARTAMENTO:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE
MERCADOS**

RESUMEN/ ABSTRACT

RESUMEN:

Este Trabajo de Fin de Máster se centra en el ámbito de investigación del neuromarketing, el cual toma como base experimental un conjunto de herramientas de carácter neurofisiológico, que permiten conocer y comprender las respuestas que se dan en el subconsciente de un individuo ante diferentes estímulos, entre ellos, los comerciales. Estas respuestas nos ayudan a entender en qué se basa el comportamiento del consumidor y, por lo tanto, ayuda a las empresas a ser más eficaces en sus estrategias, sin olvidarnos de tener en cuenta un punto de vista ético, ya que se trata de información muy susceptible, que en ningún caso debe ser usada para manipular o perjudicar de cualquier forma a los consumidores.

En este trabajo se realiza una amplia revisión de la literatura más relevante de este campo hasta el momento. De esta manera, logramos un conocimiento que pueda servir como base para la comprensión de los conceptos y herramientas de neuromarketing más relevantes que pueden ser utilizadas por las empresas en sus procesos de internacionalización, identificando además las tendencias emergentes más interesantes.

La novedad fundamental de este trabajo radica en que, tras la intensa revisión de la literatura realizada, hemos constatado la gran escasez de estudios que enfoquen de manera directa en el uso del neuromarketing dentro de las estrategias de internacionalización de las empresas, a pesar del notable beneficio potencial que consideramos que puede generar. La base de esta consideración es la eficiencia informativa que, según múltiples estudios anteriores, han demostrado tener las herramientas de neuromarketing en otros contextos, y que consideramos extrapolable al internacional.

En definitiva, la cuestión de investigación que planteamos es la siguiente: ¿cómo puede el neuromarketing contribuir a la generación de eficacia y valor a las empresas que lleven o deseen llevar a cabo estrategias de internacionalización?

ABSTRACT :

This Master's Thesis focuses on the field of neuromarketing research, which takes as its experimental basis a set of neurophysiological tools, which allow us to know and understand the responses that occur in the subconscious of an individual to different stimuli, including commercial ones. These responses help us to understand what consumer behavior is based on and, therefore, help companies to be more effective in their strategies, without forgetting to take into account an ethical point of view, since this is very sensitive information, which in no case should be used to manipulate or harm consumers in any way.

In this work, a broad review of the most relevant literature in this field to date is carried out. In this way, we achieve a knowledge that can serve as a basis for the understanding of the most relevant neuromarketing concepts and tools that can be used by companies in their internationalization processes, also identifying the most interesting emerging trends.

The fundamental novelty of this work lies in the fact that, after an intensive review of the literature, we have found that there are very few studies that focus directly on the use of neuromarketing in the internationalization strategies of companies, despite the significant potential benefit that we believe it can generate. The basis for this consideration is the informative efficiency that, according to multiple previous studies, neuromarketing tools have proven to have in other contexts, and which we consider extrapolable to the international context.

In short, the research question we pose is the following: how can neuromarketing contribute to the generation of efficiency and value for companies that carry out or wish to carry out internationalization strategies?

PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS

Neuromarketing; Internacionalización; Neurociencia; Distancia psicológica; Distancia cultural

KEYWORDS

Neuromarketing; Internationalization; Neuroscience; Psychological distance; Cultural distance

INDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS.....	9
3. MARCO TEÓRICO	10
3.1. CONCEPTO DE NEUROMARKETING.....	10
3.2. NEUROMARKETING Y HERRAMIENTAS NEUROFISIOLÓGICAS PRINCIPALES	13
3.2.1. HERRAMIENTAS FISIOLÓGICAS	13
3.2.2. HERRAMIENTAS DE IMAGEN CEREBRAL	17
3.3. PROS Y CONTRAS DEL NEUROMARKETING	23
4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
5. RESUMEN DE LOS RESULTADOS	27
6. CONCLUSIONES.....	69
7. IMPLICACIONES PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL.....	76
8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	81
9. BIBLIOGRAFÍA	81

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación toma como elemento central un concepto muy actual, el neuromarketing, nacido de la unión de dos ramas de la ciencia: la neurociencia y la economía, y dentro de esta última, más concretamente del marketing (Siddique et al., 2023).

En concreto, entendemos el neuromarketing como una función organizativa y un conjunto de procesos para crear, comunicar y ofrecer valor a los clientes. Más concretamente, se persigue gestionar las relaciones con los clientes de forma que beneficien a la organización y a sus partes interesadas, procurando una comprensión más profunda de los porqués de los comportamientos de los consumidores, conocimiento que sirve para diseñar y aplicar estrategias más eficientes y con mayor probabilidad de éxito (Baskaran et al., 2021; Hubert y Kenning, 2008)

El neuromarketing representa un concepto novedoso, que se asienta sobre un conjunto de herramientas experimentales que suscitan **gran interés en el ámbito comercial nacional e internacional**, en la medida que facilitan el conocimiento y la comprensión de rasgos complejos del comportamiento del consumidor, de carácter cualitativo, y vinculados a cuestiones psicológicas, biológicas y emocionales (Martínez-Fiestas et al., 2015).

En el **contexto de las estrategias de internacionalización de las empresas**, las herramientas que propone el neuromarketing ayudan a entender cómo perciben los consumidores y usuarios determinados estímulos y señales, cómo reaccionan ante ellos, y cómo las variables sociales, culturales, económicas y ambientales generan diferencias que deben ser tenidas en cuenta de manera fundamental en dichas estrategias de internacionalización. De este modo, al diseñar y poner en marcha las estrategias comerciales de internacionalización, con su consiguiente complejidad, resulta vital conocer cómo se comportan los **consumidores del país o países hacia los que se internacionalicen las empresas** (países de destino), sus preferencias, sensibilidades y reacciones ante estímulos sensoriales, así como valorar las **distancias socio-económicas y culturales** entre ellos, en la medida en que permiten **adaptar las estrategias de internacionalización**, dotándolas de las características adecuadas para los **segmentos de mercado (países) objetivo**, así como de los recursos humanos, tecnológicos y económicos pertinentes (González et al., 2023).

Esta necesidad es explicada por el fenómeno de la **globalización**. Así, cada vez es mayor el número de empresas que acometen su actividad a nivel internacional, lo que les exige tomar

en consideración la **distancia cultural o psicológica existente entre los consumidores de un país (origen) y los de otro país (destino)**. Es precisamente en este área donde el neuromarketing puede desempeñar un rol decisivo y diferenciador en las estrategias de comercialización, en la medida en que ayuda a **comprender el proceso de toma de decisiones de los individuos y, por lo tanto, favorece una adaptación más eficiente de las mismas al país o países de destino.** (Osorio et al., 2021)

La valiosa herramienta multidisciplinar que representa el neuromarketing nace con el objetivo de **indagar aspectos internos del cerebro humano, para comprender de una manera más profunda sus reacciones físicas y subconscientes frente a diferentes estímulos y/o señales** (Tversky y Kanehman, 1986; Siddique et al., 2023). En el caso de este trabajo que hemos realizado, nuestro interés se centra en analizar **cómo puede el neuromarketing contribuir a optimizar las estrategias de internacionalización de las empresas.** Para ello, resulta necesario considerarlo como una **f fuente generadora de valor para ambas partes** en las relaciones comerciales: por un lado, el neuromarketing facilita a las empresas la mejor comprensión de los comportamientos de sus clientes en contextos internacionales (y de aquellos factores que los explican), así como de sus necesidades y preferencias; por otro lado, los clientes tienen la posibilidad de beneficiarse de las mayores propuestas de valor que les realizan las empresas, dado ese conocimiento más profundo de sus gustos y preferencias, así como de las necesidades que se encuentran en la base de sus comportamientos y deseos. (Solnais et. al., 2013).

En definitiva, el uso adecuado del neuromarketing puede contribuir a generar dinámicas de **co-creación de valor** entre empresas y clientes en un contexto internacional. En concreto, la información que obtienen las empresas a través de la investigación basada en el neuromarketing les puede permitir aumentar el valor que aportan a sus clientes internacionales, gracias a productos y servicios, precios y sistemas de distribución y comunicación más adecuados y adaptados. Esto, a su vez, genera en los clientes mayores niveles de satisfacción, recompra, recomendación y lealtad, lo que se traduce no sólo en mayores cifras de ventas e ingresos para las empresas, sino también en información e ideas, creación y difusión de una buena reputación, y realización de recomendaciones explícitas a otros clientes potenciales (Baskaran et al., 2021).

Llegados a este punto, destacamos los **tres tipos de elementos** que sientan las bases del neuromarketing, y que proceden del campo de estudio del comportamiento del consumidor: **estímulos, señales y respuestas.**

Los **estímulos** son elementos del entorno que un individuo puede percibir a través de sus sentidos; las **señales** se concretan en ítems más tangibles (por ejemplo, los niños pequeños, cuando tocan algo que está muy caliente, sienten que quema, y acto seguido retiran el dedo de la superficie; de ahí aprenden a no tocarlo cuando esté caliente); finalmente, las **respuestas** son los comportamientos que conllevan las reacciones ante los estímulos de partida. Dentro de este esquema de referencia, los consumidores desarrollan sus comportamientos en entornos en los que reciben multitud de estímulos que, por ende, condicionan sus decisiones y comportamientos, junto a otras características, tanto internas como externas (Bigné et al., 2017).

En los modelos de comportamiento del consumidor se consideran varios tipos de factores, en concreto, los siguientes: influencias socioculturales, influencias personales y psicológicas, factores de situación y estímulos externos, entre ellos, los comerciales.

Con respecto a los factores internos, podemos encontrar las características personales (características demográficas y socioeconómicas que forman el perfil objetivo) y las variables psicográficas (estilo de vida y personalidad, que configuran el perfil subjetivo); además, también debemos considerar la estructura psicológica del individuo, que comprende variables como las motivaciones, las percepciones, el aprendizaje y las actitudes, que también forman parte del perfil subjetivo (Rosa-Díaz, 2013).

En cuanto a los factores externos, debemos tener en cuenta las variables del macroentorno, con sus factores económicos, políticos, legislativos, tecnológicos, ecológicos, y por supuesto, sociales. En este último grupo, destacan para nuestro objetivo de investigación los factores culturales (cultura, subcultura y clases sociales), los grupos sociales (familia y otros referentes) y los estímulos comerciales (precio, producto, servicios comunicación, distribución, calidad de servicios, etc.) (Segovia-Villarreal y Rosa-Díaz, 2022).

En la práctica, existen sólidas líneas de investigación que se centran en las elecciones de consumo, **y que generan un interesante marco de referencia para el uso del neuromarketing en el diseño de las estrategias comerciales internacionales**. En nuestro caso, nos enmarcamos en la neurociencia, en concreto, en cómo reacciona el organismo de un individuo ante determinados estímulos o señales, reacciones que condicionan sus posteriores decisiones y comportamientos.

Se trata de un campo de investigación novedoso y que, por tanto, ofrece una infinidad de nuevas direcciones de investigación (internacionalización, ámbito digital, realidad virtual,

consumo responsable, hábitos saludables, sostenibilidad). Constituye una gran oportunidad para los/as profesionales de diferentes disciplinas, tanto del ámbito público como del privado (sanitario, turístico, ecológico, desarrollo local, etc.) (Baskaran et al., 2021). Precisamente, por ello, **resulta prioritario comprender con más profundidad el componente emocional de las decisiones de compra, a través del uso de herramientas neurocientíficas para, en nuestro caso, promover estrategias de internacionalización más eficientes, que garanticen un grado adecuado de adaptación en base a las diferencias sociales y culturales.**

Esto puede resultar fundamental dentro de las **estrategias de internacionalización** actuales y potenciales, ya que se trata de empresas que operan o desean operar en un futuro próximo en un mercado globalizado, caracterizado principalmente por fuertes rasgos competitivos y entornos muy turbulentos (Vrtana et al., 2019). Por ello, estas empresas experimentan la necesidad de ser lo más eficientes posible, y de desarrollar conocimientos diferenciales en los que basar sus ventajas competitivas. Para lograrlo, necesitan disponer de herramientas que les proporcionen un conocimiento exhaustivo acerca de sus clientes y de sus necesidades/preferencias.

2. OBJETIVOS

El presente Trabajo Fin de Máster busca como **objetivo central promover el uso de las herramientas de neuromarketing por las empresas, para optimizar sus estrategias de internacionalización, a través de un conocimiento más profundo del comportamiento de los consumidores de sus mercados de destino.** Más concretamente, se pretende **averiguar si existen diferencias en los resultados de los experimentos realizados en este área, al comparar distintos países con sus correspondientes diferencias culturales.**

Este objetivo general se hace operativo a través de los siguientes objetivos concretos:

- Realizar una revisión de la literatura más relevante en el ámbito del neuromarketing, para obtener una visión de conjunto del estado actual de la cuestión.
- Identificar las aportaciones del neuromarketing más recientes y relevantes para el ámbito empresarial.

- Comprender y explicar cómo las herramientas de neuromarketing pueden apoyar a las empresas en el diseño y la implementación de sus estrategias de internacionalización.
- Determinar cómo podemos fomentar la tendencia del uso de las herramientas de neuromarketing en contextos de internacionalización, para incrementar la eficiencia en las estrategias de internacionalización de las empresas.

3. MARCO TEÓRICO

En este apartado del trabajo de investigación se realiza un recorrido a lo largo de un conjunto amplio de estudios relevantes en el ámbito del neuromarketing, para indagar en sus orígenes, sus conceptos de base (desde los más genéricos, hasta los más profundos y concretos), sus herramientas, los debates que se han generado como consecuencia de su uso y las nuevas tendencias que están emergiendo en este campo de investigación.

3.1. CONCEPTO DE NEUROMARKETING

El neuromarketing es un ámbito multidisciplinar que abarca diferentes campos de estudio como la neurociencia, la psicología del consumidor, la economía de consumo y el marketing (Lee et al., 2007). Su aplicación se basa en los conceptos de la neurociencia del consumo y en herramientas y técnicas de neuroimagen. El neuromarketing va más allá de la capacidad de investigación para ayudar a los profesionales del marketing a poner en práctica los conocimientos generados por las herramientas y técnicas de neuroimagen (Olteanu, 2012).

El neuromarketing emana de dos conceptos que se van a convertir en nuestros pilares fundamentales: la neurociencia y el marketing (Hubert and Kenning, 2008; Sanchez-Fernandez et al., 2021).

La neurociencia se centra en el sistema nervioso, en concreto, en cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas (RAE, 2022). Por tanto, hace referencia a campos científicos y áreas de conocimiento diversos que, bajo distintas perspectivas de enfoque, abordan los niveles de conocimiento vigentes sobre el sistema nervioso (Rosell et al., 2020).

La disciplina del neuromarketing comenzó a adquirir relevancia para la investigación del comportamiento humano (donde se engloba el comportamiento del consumidor) en la década

de los noventa (Kranzler et al., 2008). De este ámbito, la parte más desarrollada es la investigación de la neurociencia cognitiva y afectiva. Sus teorías y herramientas fueron utilizadas por primera vez en el campo de las ciencias sociales (ciencias que estudian el comportamiento del ser humano en la sociedad y sus formas de organización) por los economistas, con el objetivo de comprender y predecir mejor la toma de decisiones de carácter económico, dando lugar a un concepto que se denominó "neuroeconomía" (Camerer et al., 2005). Por ello, podemos considerar la **neuroeconomía** como el concepto antecesor del neuromarketing, siendo primera aproximación a la neurociencia por parte de una rama de las ciencias sociales (Hubert y Kenning, 2008).

A partir de la neuroeconomía nace otro concepto, la "**neurociencia del consumidor**", que utiliza herramientas de carácter neurofisiológicas para comprender acontecimientos de vital importancia para la teoría del marketing, entendida como la función de la organización y el conjunto de procesos dirigidos a crear, comunicar y distribuir valor a los clientes, y a dirigir las relaciones con los clientes de forma que beneficie a la organización y sus públicos de interés (AMA, 2004; Srivastava y Thaichon, 2023). Ejemplos de ello son el sistema de recompensas, las compras predecibles y las no predecibles, la memoria o la implicación emocional (Bhattacharyya, 2023; Martínez Fiestas et al. 2015; Sánchez Fernández et al., 2021).

Este concepto es realmente interesante a la hora de proseguir con nuestra investigación, ya que nos adentramos en el campo específico del **comportamiento del consumidor**, con un enfoque marcadamente orientado a los clientes (Juárez-Varón, 2019; Juárez-Varón, et al., 2021; Sacoto et al., 2018).

En concreto, las estrategias de neuromarketing inciden en las diferentes etapas del comportamiento del consumidor, y en sus diversos aspectos y niveles (Siddique et al., 2023):

a) El centro o núcleo psicológico: en esta primera fase podemos observar el funcionamiento del cerebro del consumidor. Se relaciona con conceptos como la motivación, la capacidad y la oportunidad, que a su vez influirán en otros aspectos como la exposición, atención, percepción y entendimiento (Modelo Aida), la forma de procesar la información (memoria y conocimiento) y la generación de actitudes que den lugar a comportamientos concretos (Kalra y Singhal, 2022).

b) El proceso de toma de decisiones: es el proceso que se lleva a cabo para actuar de una manera u otra. Se inicia con la identificación de un problema, que generalmente es una

necesidad no resuelta o un deseo insatisfecho (se activa el núcleo psicológico al reconocer el problema y la búsqueda de información). Más tarde, se evalúan las diferentes alternativas a disposición, en base a una serie de criterios (sistema de prioridades y jerarquía), y se toma una decisión (se elige una alternativa, aquella que genere mayor valor). Es aquí donde se activa el núcleo psicológico (Masrhouni, I., & Bahoussa, 2023, Srivastava y Thaichon, 2023).

c) La cultura del consumidor: hace referencia a comportamientos típicos o esperados, las normas e ideas que caracterizan a un grupo de personas. Influyen en la cultura del individuo factores como los líderes de opinión u otros grupos de referencia, influencias de la diversidad o del hogar y otros como su sistema de valores, su personalidad y/o su estilo de vida (Segovia-Villarreal y Rosa-Díaz, 2022).

d) Los resultados: estos resultados no están referidos exclusivamente a las consecuencias individuales de las decisiones del consumidor, sino también al impacto que generan en la sociedad o en un determinado colectivo (Palacios-Florencio et al., 2018).

El uso del neuromarketing en la estrategia de la empresa se extiende a sus diversas herramientas comerciales. De este modo, se consideran cuestiones como las implicaciones emocionales y simbólicas de los precios (Rosa, 2013), las connotaciones físicas y visuales del merchandising (Manippa, et al. 2022; Petty y Cacioppo, 1986), los rasgos hedonistas de los productos y servicios y las connotaciones sensoriales de los envases (Uzunoglu y Söcer, 2020) o la captación de la atención mediante herramientas de comunicación comercial (modelo AIDA basado en las fases de atención, interés, deseo y actitud (Manippa, et al. 2022).

En definitiva, el neuromarketing sienta sus bases en el hecho de que las decisiones del consumidor no son totalmente racionales, dada la influencia, decisiva en muchos casos, de factores emocionales y subjetivos.

También es muy necesario destacar que la aplicación práctica del neuromarketing encuentra su sustento en los avances tecnológicos, que permiten analizar qué reacciones cerebrales desencadenan los estímulos de marketing en los consumidores y comprender la conexión de la actividad del sistema neuronal con el comportamiento del consumidor (Ariely y Berns, 2010; Reimann et al., 2011). Seguidamente se exponen las herramientas tecnológicas más relevantes en este campo, tanto las más aceptadas, como otras más novedosas.

En los últimos años ha aumentado el interés del mundo académico y la industria por el neuromarketing, ya que ofrece herramientas prácticas para determinar las reacciones

subconscientes de los consumidores a los estímulos del marketing (Christofi et al., 2018; An and Han, 2020), es decir, nos encontramos frente un campo está emergiendo rápidamente debido a su potencial inherente, sin embargo, no es un campo que se encuentre asentado y maduro todavía (Smidts, 2015).

3.2. NEUROMARKETING Y HERRAMIENTAS NEUROFISIOLÓGICAS PRINCIPALES

Las investigaciones sobre el comportamiento humano han confirmado que es vital captar las respuestas emocionales (dicho de un sentimiento, que viene de lo más profundo de sí mismo, y por lo tanto es irrefrenable), somáticas (dicho de una respuesta física procedente de un estado emocional) y neuronales (reacción del cerebro ante un estímulo) que se producen en un organismo individual durante la exposición a un estímulo determinado (Casado-Aranda, 2021). En concreto, la investigación sobre la toma de decisiones en humanos ha clasificado estas respuestas neurofisiológicas en función del sistema nervioso que las genera: periférico y central (Pulvermüller et al., 2001).

El sistema nervioso periférico (SNP) se encarga de vincular la fisiología neuronal a los órganos, las extremidades y la piel. El sistema nervioso central (SNC) consta de dos partes: el cerebro, que es el centro de nuestros pensamientos, intérprete de nuestro contexto exterior y origen del control del movimiento corporal; y la médula espinal, la vía de comunicación entre el cerebro y el cuerpo. Precisamente, los métodos neurofisiológicos permiten evaluar las respuestas de los consumidores derivadas de su SNP y SNC, mientras interactúan con diversas tareas, a saber, la comercialización o la toma de decisiones (Gherasim y Gherasim, 2020).

Seguidamente se presentan las herramientas tecnológicas fundamentales del neuromarketing, junto con sus principales ventajas e inconvenientes. Se ha establecido una distinción entre dichas herramientas neurofisiológicas según midan respuestas derivadas del SNP (herramientas fisiológicas) o del SNC (herramientas cerebrales).

3.2.1. HERRAMIENTAS FISIOLÓGICAS

En este primer grupo se encuentran aquellas herramientas que permiten comprobar cómo reacciona un individuo ante un determinado estímulo desde un punto de vista fundamentalmente físico (Casado-Aranda et al., 2022):

- Conductancia cutánea.

Es una herramienta que sirve para medir la capacidad de la piel para conducir la electricidad derivada de una aplicación externa de corriente continua de voltaje constante.

La rama simpática del sistema nervioso autónomo es la responsable de la sudoración ecrina, por lo que la conductancia cutánea indica

la intensidad, la excitación o el despertar emocional del sistema nervioso autónomo simpático.



Durante el experimento se colocan electrodos en las falanges distales (primera) falange de los dedos índice y corazón, con el objetivo de monitorizar la conductancia cutánea (Casado-Aranda et al., 2022).

El coste total por hora de una sesión oscila entre veinticinco y cien euros. Investigaciones recientes en el campo del comportamiento del consumidor han evaluado la actividad eléctrica de la piel respuestas en entornos de consumo responsable o ambientales (Martínez-Fiestas et al., 2015), la eficacia de la radio o la televisión o las campañas de comunicación de destinos turísticos (Li et al., 2018).

- Electromiografía facial (EMG):

Esta herramienta se ocupa de registrar las señales eléctricas asociadas a los movimientos más sutiles de los músculos faciales y es capaz de detectar contracciones musculares faciales en respuesta a información afectiva, aunque dicha actividad no se perciba de forma evidente (Li et al., 2018). Se utiliza la respuesta de tres músculos faciales: músculo corrugador superciliar (que frunce el ceño), asociado a emociones negativa; músculo cigomático mayor, que se asocia con las emociones positivas al ver y escuchar imágenes y/o sonidos agradables; y músculo orbicular, que tradicionalmente se ha asociado a emociones positivas y a una elevada excitación durante la visualización de elementos afectivos (Casado-Aranda et al., 2022).

Es muy útil para identificar la valencia afectiva experimentada por el individuo en estudio para la rama del comportamiento del consumidor, ya que se ocupa de evaluar el contenido

emocional de mensajes políticos y medioambientales (Martinez-Fiestas et al., 2015), o la eficacia de la publicidad turística (Li et al., 2018).

El coste total por hora de una sesión de respuesta galvánica puede llegar hasta mil euros.



- Electrocardiograma:

Monitoriza la variabilidad de la frecuencia cardíaca, la cual está relacionada con las activaciones de los sistemas simpático (responsable de la movilización de energía) y parasimpático (responsable de la conservación de la energía) del SNP (Lang et al., 1998).



Las investigaciones en el campo de la psicología concluyen que la frecuencia cardíaca tiene dos significados psicológicos (Lang, 1998): por un lado, se plantea que los cambios cardíacos se deben a una adaptación de tipo motivacional y/o de adaptación a circunstancias de lucha o estado de reposo (Bradley et al., 2005). Por ejemplo, el miedo, el estrés o el ejercicio físico implican una mayor frecuencia cardíaca.

Por otro lado, se afirma que los cambios cardíacos se deben a funciones cognitivas de tipo atencional, perceptivas o de procesamiento mental (Bradley et al., 2005). Es decir, cuando experimentamos un proceso atencional con el objetivo de procesar un estímulo determinado se traduce en una mayor desaceleración de la respuesta cardíaca.

La literatura en la rama del comportamiento del consumidor ha utilizado la frecuencia cardíaca para evaluar procesos psicológicos relacionados con la atención y la motivación/emoción en entornos de marketing. En concreto, la investigación ha utilizado mediciones de la frecuencia cardíaca en los ámbitos de la venta en línea (Guixeres et al., 2017) o ambientales (Martínez-Fiestas et al., 2015). Los electrocardiogramas (ECG) suelen tener un coste de entre quince y cien euros por hora.

- Seguimiento ocular:

El seguimiento ocular proporciona pruebas observables de cómo los individuos atienden a la información audiovisual a lo largo del tiempo. Ya sea leyendo, buscando lectura (siguiendo textos) o la búsqueda de un objeto (un ejemplo podría ser observar dónde tiende el ojo humano a mirar en un lineal de un supermercado). Esta es una de las herramientas más conocidas y empleadas por los especialistas del neuromarketing, debido a su simpleza, ya que se trata de "observar a una persona que está observando" (Casado-Aranda, 2021).



En la investigación de marketing, los datos de eyetracking suelen abarcar cuatro aspectos principales, a saber: cuándo, con qué frecuencia, durante cuánto tiempo y qué miran los consumidores.

Los investigadores del seguimiento ocular han utilizado tres medidas principales derivadas de la medición de la pupila (Manippa et al., 2017): tiempo hasta la primera fijación (cuánto tarda en mirar una determinada área de interés), número de fijaciones (número de veces que un consumidor mira un área de interés; se relaciona con el interés o la relevancia provocados por un estímulo) y el tamaño de la pupila (se mide en milímetros) (Bradley et al., 2005).

Las sesiones de seguimiento ocular suelen costar entre diez y cien euros la hora siendo, por lo tanto, bastante asequible en comparación a otras herramientas. La mayoría de los estudios de marketing han utilizado esta herramienta para medir la atención derivada de dos tipos de procesos: de arriba abajo y de abajo a arriba (Pieters et al., 2010).

Además, las características de un estímulo específico pueden captar la atención independientemente del individuo, aplicando así un control de la atención basado en el estímulo o control ascendente de la atención. En este sentido, los académicos del marketing han analizado la atención hacia características mediáticas específicas del diseño publicitario, como la animación (Casado-Aranda et al., 2018).

3.2.2. HERRAMIENTAS DE IMAGEN CEREBRAL

Este segundo grupo de herramientas incluye todas aquellas en las que se puede observar qué zona del cerebro es la que está trabajando en un momento determinado y cómo influye esto en el comportamiento del individuo (Casado-Aranda et al., 2022). Cabe resaltar que presentar diferentes tipos de herramientas no significa que sean excluyentes, sino que pueden llegar a ser complementarias y enriquecer las investigaciones pertinentes.

- Resonancia magnética funcional.

Se trata de una herramienta de carácter no invasivo que registra modificaciones en el nivel de la oxigenación sanguínea del cerebro (señal fMRI BOLD) derivadas de cambios metabólicos en el flujo sanguíneo desencadenados por la actividad neuronal (Casado-Aranda et al., 2022).



En concreto, los expertos utilizan el escáner de resonancia magnética que registra los contrastes entre los niveles de actividad de las estructuras cerebrales profundas, que están relacionadas con determinadas funciones mentales como el miedo, la culpa, la sobrecarga cognitiva, la auto relevancia o los intencionales. Esta técnica permite localizar, representar y visualizar estas activaciones mientras los participantes se someten a tareas relacionadas con el marketing (Solnais et al., 2013).

Los experimentos de RMf requieren que los participantes se tumben en un escáner, mientras los participantes se encuentran en esta posición, tienen un espejo que refleja una pantalla situada detrás del escáner de IRM, en la que se exponen con precisión los estímulos a través de un proyector. El individuo, durante el experimento, realiza tareas experimentales y toma decisiones mediante dos pulsadores. La gran aportación de la RMf reside en su alta resolución espacial.

Por el contrario, las grabaciones de fMRI pueden ser los movimientos de la cabeza o la respiración. Una baja resolución temporal, lo que significa que no pueden medir cambios significativos en periodos cortos de tiempo, como millones de milisegundos (Dimoka, 2010).

Esta sí constituye ya una herramienta bastante más compleja y costosa, las sesiones implican un precio comprendido entre doscientos y ochocientos euros por hora.

Es interesante comentar que la fMRI se ha utilizado en investigaciones anteriores con el fin de determinar diferencias en la percepción de PayPal o la tarjeta de débito (Casado-Aranda et al., 2018) o para explorar las manifestaciones neuronales de envases creativos y atractivos (Reimann et al., 2010) dentro de lo que es la neurociencia del consumidor.

- Electroencefalografía (EEG)

Esta herramienta registra las modificaciones de la actividad eléctrica neuronal en la corteza cerebral, en concreto, la frecuencia de las corrientes eléctricas cerebrales y los cambios en su voltaje. Se utiliza mediante electrodos colocados en el cuero cabelludo, que funcionan como canales individuales y luego se amplifican para facilitar el análisis estadístico (Oostenveld y Praamstra, 2001).



Entre las características que justifican la utilidad de esta herramienta, se encuentran una alta resolución espacial, un bajo coste en comparación con la RMf (que ronda entre los cincuenta y los mil euros la hora por cada

participante) y además tiene un alto nivel de compatibilidad con otras técnicas psicológicas. En contraste presenta dos inconvenientes: la baja resolución espacial y la incapacidad para captar la actividad de estructuras internas de regiones cerebrales de enorme interés para la toma de decisiones en humanos, como la amígdala (Casado-Aranda et al., 2022).

Según el estudio de Sánchez-Fernández et al. (2021), el EEG es la segunda herramienta de neuroimagen más utilizada en el campo de la investigación de marketing, después de la RMf, con un 30% de los estudios que utilizan este método. Su aplicación se ha centrado

recientemente en la evaluación de los procesos atencionales y emocionales relacionados con la exposición a estímulos de marketing (Astolfi et al., 2008).

- Espectroscopia funcional del infrarrojo cercano (fNIRS)

Esta herramienta recientemente desarrollada, usa la imagen óptica para medir los cambios en los niveles de hemoglobina (Hb) en el cerebro mediante espectros de absorción en el rango del infrarrojo cercano. Su resolución espacial permite monitorizar áreas cerebrales situadas en la corteza prefrontal, una región cerebral central para entender las preferencias humanas (Sanchez-Fernandez et al., 2021).



Esta herramienta presenta algunas ventajas en comparación a la fMRI, ya que permite medir la actividad neuronal de los participantes en entornos más naturalistas y cercanos a procesos de compra reales, en los que el participante se mueve. Sin embargo, en el caso del EEG, su baja resolución espacial no permite medir las activaciones en zonas cerebrales internas, como el hipocampo.

Los estudios de neurociencia del consumidor han utilizado recientemente la fNIRS para la evaluación de campañas de comunicación sobre salud (Cuesta et al., 2020) y decisiones de compra reales (Çakir et al., 2018). Los profesionales también son propensos a utilizar fNIRS ya que el coste de cada participante ronda entre veinte y quinientos euros. Hasta ahora, solo el 4% de los estudios sobre el comportamiento del consumidor recurrieron a la fNIRS para informar sobre los procesos de marketing.

- Técnicas secundarias de imagen cerebral.

Este último apartado queda reservado para exponer que no solo existen las herramientas que acabamos de comentar, sino que se han dado otras investigaciones de carácter científico o pseudocientífico que han aplicado otras técnicas de neuroimagen como las que aquí se citan. En este grupo de herramientas menos populares y extendida en cuanto uso se encuentran (Casado-Aranda et al., 2022).



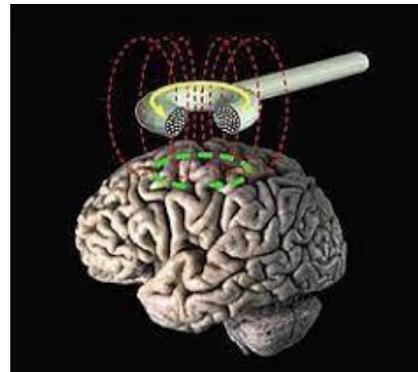
- La magnetoencefalografía (MEG)

Una herramienta muy similar a la EEG, pero con una diferencia importante, es que esta herramienta permite registrar la activación dentro del campo magnético neuronal. La MEG también tiene una buena resolución temporal e incluso una mayor localización espacial que la EEG, lo que permite un mejor registro de estructuras cerebrales más profundas (Harris et al., 2018).

La principal aplicación de la MEG en el campo del marketing se ha centrado en la identificación de la activación cortical estriada relacionada con el recuerdo y las reacciones afectivas.

- Estimulación transcraneal por corriente continua (tDCS):

Esta constituye una técnica de estimulación cerebral, que utiliza corrientes eléctricas directas para estimular partes específicas del cerebro.



- Estimulación magnética transcraneal (EMT)

Hace uso de un campo magnético modificable con el objetivo de provocar corriente eléctrica en una red cerebral concreta mediante inducción electromagnética. Gran parte de la investigación con estas herramientas de neuroestimulación se ha utilizado en el campo de la toma de decisiones alimentarias de los consumidores (Manippa et al., 2017).

Seguidamente se presenta una visión global del conjunto de herramientas analizadas, para proporcionar una visión comparativa de las mismas.

TABLA 1. Herramientas fisiológicas

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COSTE	Ámbito Comportamiento del Consumidor
Conductancia cutánea	Herramienta que sirve para medir la capacidad de la piel para conducir la electricidad derivada de una aplicación externa de corriente continua de voltaje constante.	25-100€/h	Investigaciones acerca de entornos de consumo responsable o ambientales, la eficacia de la radio o la televisión o las campañas de comunicación de destinos turísticos.
Electromiografía facial (EMG)	Registra las señales eléctricas asociadas a los movimientos más sutiles de los músculos faciales y es capaz de detectar contracciones musculares faciales en respuesta a información afectiva.	30-1000€/h	Identificar la valencia afectiva experimentada por el individuo en estudio para la rama del comportamiento del consumidor ya que se ocupa de evaluar el contenido emocional de mensajes políticos y medioambientales, o la eficacia de la publicidad turística.
Electrocardiograma	Monitoriza la variabilidad de la frecuencia cardiaca. Da información acerca de qué llama la atención en el individuo participante y cómo reacciona ante el estímulo al que se encuentra expuesto.	15-100€/h	Evaluar procesos psicológicos relacionados con la atención y la motivación/emoción en entornos de marketing. En concreto, en los ámbitos de venta en línea o ambientales.
Seguimiento ocular (eye tracking)	Analiza cómo los individuos atienden a la información audiovisual a lo largo del tiempo, ya sea leyendo,	10-100€/h	Analizar la atención hacia características mediáticas específicas del diseño

	buscando lectura (siguiendo textos) o un objeto. Se trata de "observar a una persona que está observando".		publicitario, como la animación.
--	--	--	----------------------------------

Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios analizados.

TABLA 2. Herramientas Imagen Cerebral

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COSTE	Ámbito Comportamiento del Consumidor
Resonancia magnética funcional	Registra los contrastes entre los niveles de actividad de las estructuras cerebrales profundas, que están relacionadas con determinadas funciones mentales como el miedo, la culpa, la sobrecarga cognitiva, la auto relevancia o los intencionales.	200-800€/h	Esta técnica permite localizar, representar y visualizar estas activaciones mientras los participantes se someten a tareas relacionadas con el marketing. Se ha utilizado en investigaciones anteriores con el fin de determinar diferencias en la percepción de PayPal o la tarjeta de débito o para explorar las manifestaciones neuronales de envases creativos y atractivos dentro de lo que es la neurociencia del consumidor.
Electroencefalografía (EEG)	Registra la frecuencia de las corrientes eléctricas cerebrales y los cambios en su voltaje.	50-1000€/h	Su aplicación se ha centrado recientemente en la evaluación de los procesos atencionales y emocionales relacionados con la exposición a estímulos de marketing.
Espectroscopia funcional del infrarrojo cercano (fNIRS)	Usa la imagen óptica para medir los cambios en los niveles de hemoglobina (Hb) en el cerebro mediante espectros de absorción en el rango del infrarrojo cercano. Permite comprender las preferencias de un individuo.	20-500€/h	Los estudios de neurociencia del consumidor han utilizado recientemente la fNIRS para la evaluación de campañas de comunicación sobre salud y decisiones de compra reales.

Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios analizados.

TABLA 3. Nuevas herramientas en el campo del Neuromarketing

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	USO
Magnetoencefalografía (MEG)	Permite registrar la activación dentro del campo magnético neuronal. Es similar a la EEG, pero esta herramienta presenta una ventaja respecto a ella, y es que permite estudiar y analizar estructuras cerebrales más profundas.	La principal aplicación en el campo del marketing se ha centrado en la identificación de la activación cortical estriada relacionada con el recuerdo y las reacciones afectivas.
Estimulación transcraneal por corriente continua (tDCS)	Constituye una técnica de estimulación cerebral, que utiliza corrientes eléctricas directas para estimular partes específicas del cerebro.	NO APARECE, ES NUEVA, QUIZÁS NO HAYA AVANCES SIGNIFICATIVOS MEDIANTE SU EMPLEO AÚN.
Estimulación magnética transcraneal (EMT)	Hace uso de un campo magnético modificable con el objetivo de provocar corriente eléctrica en una red cerebral concreta mediante inducción electromagnética.	Se ha utilizado en el campo de la toma de decisiones alimentarias de los consumidores.

Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios analizados.

*Nota: En la tabla 3 se prescinde de la columna dedicada al "coste" debido a que aún es muy incipiente el uso y no hay estimaciones de coste sólidas.

3.3. PROS Y CONTRAS DEL NEUROMARKETING

Existen numerosos argumentos para justificar el uso de las herramientas anteriormente propuestas en el campo de la investigación, fundamentalmente, los siguientes:

En primer lugar, las herramientas neurofisiológicas (primer grupo que se ha explicado en el apartado anterior) son fundamentales para las investigaciones de ciencias sociales, ya que son capaces de captar procesos que el participante experimenta, y respuestas como la sudoración de la piel, la frecuencia cardiaca o las respuestas hemodinámicas no están sujetas a sesgos individuales como la deseabilidad social o la subjetividad, ya que son repuestas de las cuales el usuario no es plenamente consciente cuando está experimentándolas (Casado-Aranda et al., 2022).

En segundo lugar, los métodos neurofisiológicos son capaces de captar los mecanismos inconscientes ocultos del SNC y el SNP que están fuera del alcance de las técnicas tradicionales como el autoinforme, la entrevista o los datos secundarios. Son especialmente útiles para captar aquellas respuestas que corresponden a información sensible que es difícil de obtener o que generalmente los participante no quieren expresar con autoinformes, abordando mecanismos complejos de gran interés durante la evaluación de los estímulos relacionados con el marketing (por ejemplo, la sobrecarga cognitiva), o las emociones de bajo orden clave en la toma de decisiones de los consumidores (por ejemplo, el riesgo o la ansiedad).

Además, en la rama del comportamiento del consumidor, los expertos manifiestan notable interés por identificar y comprender qué efectos poseen en el consumidor los estímulos del producto como pueden ser el etiquetado, la marca o el packaging, el precio, la comunicación (imágenes, texto, etc.) y distribución (web o entorno físico de compra) en el momento (y no después) en que se exponen a los participantes (Casado-Aranda et al., 2022).

Mientras que las técnicas tradicionales siempre se han basado en el recuerdo o la imaginación después de ejecutar los estímulos de interés, estas herramientas propuestas permiten una medición continua, momento a momento durante la exposición a la tarea (o el estímulo), lo que permite una correspondencia temporal entre los estímulos vistos y la reacción psicológica de mayor veracidad y fiabilidad (Dimoka, 2008). Es decir, las técnicas neurofisiológicas proporcionan una perspectiva de datos adicional a las herramientas de autoinforme.

Por ello, podemos concluir que el uso de este tipo de herramientas es claramente interesante en las estrategias de marketing, en la medida en que supone no depender únicamente de un único tipo de medida, y que se pueda monitorear de forma constante y sin sesgos las respuestas de un individuo mientras este se encuentra expuesto al estímulo comercial considerado.

Una vez que se han visto expuestas las ventajas de utilizar este tipo de herramientas de carácter neurofisiológico para la mejor comprensión del comportamiento del consumidor, es necesario presentar algunos de los inconvenientes más relevantes a la hora de su aplicación

Un primer inconveniente que debemos tener en cuenta es el coste, que para algunas herramientas llega a ser bastante elevado, lo que limita notablemente su uso en la investigación comercial, especialmente por parte de las pequeñas y medianas empresas.

Otro obstáculo es que el reclutamiento de los participantes en los experimentos es más complejo que para las herramientas de investigación tradicionales, por la propia naturaleza de dichos experimentos.

También es necesario considerar que el entorno experimental de las técnicas neurofisiológicas puede resultar en ocasiones un contexto relativamente artificial, lo que limitaría la validez de los resultados obtenidos.

Adicionalmente, los datos resultantes de los métodos neurofisiológicos requieren un proceso de análisis intensivo, incluida la corrección del movimiento (fNIRS, fMRI o seguimiento ocular), las mediciones precisas (colocación de electrodos en EMG o EKG), extracción manual de datos y enormes volúmenes de datos de imágenes, que requieren equipos interdisciplinarios y con conocimientos especializados.

Un último elemento limitador en el uso de las herramientas del neuromarketing es su aceptación social y el dilema ético que suscitan, tanto para obtener la información, como por el uso posterior de la misma y la posible "manipulación" de los comportamientos de los consumidores, especialmente en el caso de colectivos vulnerables (Bayle-Tourtoulou & Badoc, 2014; Hammou et al., 2013; Cherubino et al., 2019). De ahí la gran importancia de su detallada regulación.

En este sentido, algunos grupos o comisiones, cuyo objetivo es velar por el bienestar del consumidor -como son Commercial Alert y la Advertising Research Foundation (ARF)-, han exigido la creación de normas y una legislación más clara y estricta, que establezca parámetros que protejan al consumidor y la información sensible, en todo el proceso relativo a los estudios de neuromarketing y sus experimentos (Madan, 2010). En consecuencia, se han desarrollado iniciativas para establecer normas y directrices para los estudios comerciales de neuromarketing. Es el caso de la Sociedad Europea de Opinión e Investigación de Marketing (ESOMAR, 2012) o la Neuromarketing Science and Business Association (NMSBA, 2013), aunque siguen considerándose (Lee et al., 2018).

Como conclusión de este debate, resulta vital que los diferentes agentes que participan de una forma u otra en estas relaciones e intercambios, como pueden ser los gobiernos, las empresas, los académicos y los consumidores, colaboren de forma que se pueda establecer una normativa clara y un código ético sobre neuromarketing, que contemple los intereses de todas las partes, las cuales deben sentirse representadas y protegidas (Luna-Nevarez, 2021).

Una vez realizado este recorrido a través de los pilares conceptuales fundamentales del neuromarketing, retomamos nuestra principal cuestión de investigación: **¿en qué medida pueden las herramientas de neuromarketing apoyar a las empresas en el diseño y la implementación de sus estrategias de internacionalización?** Seguidamente presentaremos el estudio realizado para tratar de darle respuesta, conscientes de que la misma será parcial, señalándose por ello líneas futuras de investigación.

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este apartado está concebido con el fin de dar respuesta a la cuestión que planteábamos en el final del punto anterior, el cual supone el objetivo principal de este Trabajo de Fin de Máster. Este objetivo no es otro que defender y promover el uso de las herramientas que componen el ámbito del neuromarketing, para que las empresas puedan optimizar sus estrategias, y nos centramos concretamente en las estrategias orientadas al ámbito de la internacionalización.

En otras palabras, se trata de averiguar cómo podría el uso de las herramientas descritas en la revisión de la literatura de este trabajo, generar valor a aquellas empresas que operen o deseen operar en el ámbito internacional, y por lo tanto, comprendan su necesidad de ser más eficientes al desarrollar su actividad en un mercado altamente competitivo y complejo, como consecuencia de los múltiples factores a tener en cuenta, y a aquellas diferencias culturales que puedan existir entre país de destino y país de origen.

Este objetivo general se materializa en objetivos más concretos que ya planteamos con anterioridad en esta investigación: conocer cuáles son las aportaciones más relevantes y novedosas en el ámbito empresarial por parte del neuromarketing, comprender cómo las empresas actuales usan estas herramientas en la práctica y qué valor les reporta, y partir de ello, contribuir en la incipiente línea de investigación del uso del neuromarketing en las estrategias de internacionalización de las empresas.

Para conseguir lograr estos objetivos, se ha realizado una revisión de literatura relevante (SLR). Concretamente, este estudio ha recabado información acerca de diferentes artículos publicados, sumando un total de 25 artículos para este apartado. Todos ellos proceden de fuentes académicas y científicas (ProQuest y Web of Science®), lo que representa una

importante base de información fiable y de valor, con la que se pretende aportar una base sólida que ayude a desarrollar futuras investigaciones.

Para seleccionar estos artículos se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Relevancia en el buscador.
- Fecha de publicación.
- Número de citas.
- Relación con la internacionalización o similares.

En el siguiente punto se mostrarán, de una manera organizada, las informaciones más relevantes recabadas de cada uno de dichos estudios, lo que nos permitirá extraer conclusiones y realizar propuestas sobre el uso del neuromarketing en escenarios de internacionalización.

5. RESUMEN DE LOS RESULTADOS.

Para continuar con la investigación, vamos a realizar una presentación acerca de cuáles son los artículos seleccionados para la Revisión Sistemática de la Literatura (SLR) donde se incluirán datos relevantes de estos, como pueden ser: autor, fecha de publicación, muestra que efectúa el experimento, variables de marketing relacionadas con el artículo o línea de investigación y herramientas de neuromarketing utilizadas para sus diferentes apartados de metodología.

Primero, vamos a realizar un cuadro resumen, para mostrar los datos anteriormente mencionados de forma sintética y sistemática, con el objetivo de ayudar a futuros investigadores recientemente llegados al ámbito del neuromarketing. Más tarde, se hará un resumen breve de cada uno de los artículos con el objetivo de presentar la información de una forma más extensa y facilitar la información relevante, y más vinculada con nuestra investigación en curso.

TABLA 4. RESUMEN DE LOS DATOS DE LOS ARTÍCULOS

AUTORES	FECHA	PAÍS	MUESTRA	VARIABLES	HERRAMIENTAS

BLOQUE I: ARTÍCULOS CONCEPTUALES					
NASDAQ OMX's	2021	Estados Unidos		Neuromarketing	Revisión de la literatura.
Lee, N., Chamberlain, L., & Brandes, L.	2018	Reino Unido	n=131	Marketing mix	Revisión de la literatura.
Booth, D. A., & Freeman, R. P. J.	2014	Reino Unido	n=300	Producto	Análisis Estadístico
McInnes, A. N., Sung, B., & Reyhane, H.	2013	Estados Unidos y Australia		Marketing mix	Revisión de la literatura (EEG)
Harris, J. M., Ciorciari, J., & Gountas, J.	2018	Australia		Marketing mix	Revisión de la literatura (sobre las diferentes herramientas.)
Ramsey, T. Z.	2019	Reino Unido		Marketing mix: comunicación.	Revisión de la literatura.
Sung, B., Wilson, N. J., Yun, J. H., & LEE, E. J.	2020	Corea y Australia	n=25	Marketing mix	EEG, MEG, FMRI, ET, SCR...
BLOQUE II: ARTÍCULOS BIBLIOMÉTRICOS					
Karmarkar, U. R., & Plassmann, H.	2019	Estados Unidos.		Marketing mix	Revisión de la literatura.
Otto Herman, P. G., Cristiana Fernandes, D. M., Henrique, C. M., & João Luiz da, M. F.	2021	Brasil	n=278	Marketing mix	Revisión de la literatura.
De-Frutos-Arranz, S., & López, M. B.	2022	España	N=75	Marketing mix (turismo)	Revisión de la literatura.
Siddique, J., Shamim, A.,	2023	Reino Unido	n=463	Marketing mix	

Nawaz, M., & Muhammad, F. A.					Revisión de la literatura.
BLOQUE III: SECTORES Y VARIABLES DE MARKETING MÁS ANALIZADOS EN LOS ESTUDIOS DE MARKETING.					
Al Pop, N., Iorga, A. M., & Pelau, C.	2013	Rumanía	n=44	Producto y distribución	EEG, ET, GSR
Pileliene, L., & Grigaliunaite, V.	2017	Estados Unidos	n=30	Comunicación	ET, EEG
Mahendra, Y., Kumar, P., Rajkumar, S., Roy, P. P., & Prosad, D. D.	2017	India	n=25	Comunicación y producto	EEG
Gong, Y., Hou, W., Zhang, Q. and Tian, S.	2018	China	n=20	Productos y Comunicación	ERP
Çakir, M. P., Çakar, T., Giriskan, Y., & Yurdakul, D.	2018	Emiratos Árabes	n=33	Precio y producto	Fnirs
Mansor, A. A. B., & Isa, S. M.	2018	Malasia	n=31	Marketing mix	ET
Vrtana, D., Krizanova, A., & Gajanova, L.	2019	Eslovaquia	n=11	Comunicación	ET
Levrini, G., Schaeffer, C. L., & Nique, W.	2020	Perú	n=165	Comunicación	EMG, SCR
Panwar, T., & Khan, K.	2020	India		Mrk mix (4p)	FMRI, ET, EEG...
Stefko, R., Tomkova, A., Ondrijova, I., & Ratnayake-Kascakova, D.	2020	Eslovaquia	n=190	Mrk mix (4p)	FMRI, EEG; SPSS

Cruz, M. N., Mykhaylyuk, O., Mengual, A., y Juárez, D.	2021	España	n=24	Comunicación	ET
Hegazy, I.M.	2021	Estados Unidos		Comunicación	
Izadi, B., Ghaedi, A., & Ghasemian, M.	2022	Reino Unido	n=40	Producto, Comunicación y precio.	EEG
Michael, I., Ramsoy, T., Stephens, M., & Kotsi, F	2019	Reino Unido	n=30	Mrk mix (4p)	EEG, ET

Leyenda:

ET: eye tracking; seguimiento ocular.

EEG: electroencefalografía

GSR: conductancia cutánea

FNIRS: espectroscopia funcional del infrarrojo cercano

fMRI: resonancia magnética funcional

*ERP; SPSS: programas informáticos. El ERP es una herramienta para gestionar información y el SPSS es una herramienta de análisis estadístico. No forman parte de las herramientas que componen el neuromarketing.

A continuación, vamos a clasificar los artículos en tres bloques temáticos:

BLOQUE I: ARTÍCULOS CONCEPTUALES

DOCUMENTO 1:

Título: Global neuromarketing market - growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2021 - 2026)

Autores: NASDAQ OMX's

Año: 2021

Revista: NASDAQ OMX's News Release Distribution Channel

Cita: Global neuromarketing market - growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2021 - 2026): The global neuromarketing market was valued at USD 1,158. 37 million in 2020, and it is estimated to be worth USD 1896. 1 million by 2026, registering a CAGR of 8. 89% during 2021-2026. the impact of covid-19 on the neuromarketing market is significantly positive in the short run because for doing an accurate analysis, a large sample of data is required. (2021, Oct 27). NASDAQ OMX's News Release Distribution Channel Retrieved from <https://www.proquest.com/wire-feeds/global-neuromarketing-market-growth-trends-covid/docview/2586288404/se-2>

Este primer artículo, es diferente a los demás, en temática y formato, pero he tenido a bien incluirlo en esta revisión de la literatura para introducir este apartado. El artículo en cuestión comenta el impacto que ha tenido la reciente la **pandemia del Covid-19** en el ámbito del neuromarketing. Los autores de este afirman que los resultados de este novedoso ámbito de investigación se incrementaron después de la pandemia, y ya se considera una industria importante que genera miles de millones de euros.

Ha sido demostrado por muchas investigaciones el hecho de que la neurociencia es beneficiosa para interpretar y estudiar las percepciones de los consumidores, sin duda, ha desempeñado un papel fundamental a la hora de mejorar las predicciones sobre el comportamiento de los consumidores, lo cual permite a las empresas de investigación y también a las de marketing atender las expectativas de sus clientes con un servicio personalizado. Este es uno de los principales motivos de por qué en los últimos años se ha potenciado el uso y la imagen de las herramientas de neuromarketing de una forma casi exponencial en grandes empresas internacionales como PepsiCo, The Weather Channel, eBay y Daimler...

Además de estas grandes empresas, también hay proveedores que están desarrollando nuevos enfoques tecnológicos (software, aplicaciones e interfaces de usuario) para que las empresas comprendan a sus clientes y les ofrezcan un enfoque de marketing a medida. Ejemplo de ello son Campbell 's y Frito-Lay, las cuales han adoptado el uso del neuromarketing centrado en la herramienta de producto, y dentro de ella, el envase. En estos estudios se identifican factores relacionados con cómo reaccionan los consumidores ante diferentes envases, variando características de estos como color, texto, tamaño, forma; factores que además está científicamente demostrado que influyen en sus decisiones de compra.

La necesidad en los profesionales de marketing de poseer herramientas avanzadas es uno de los principales responsables de este crecimiento sin antecedentes. En parte, gracias a la consolidación del marketing digital, que ha hecho que las empresas a nivel busquen herramientas que les permitan mejorar la experiencia del cliente frente a todo el proceso que desarrolla con la marca. A esto se le suma que los clientes cada vez tienen más en cuenta a aquellas empresas que ofrecen experiencias personalizadas y diferenciadas, es decir, son más exigentes.

Interesante resaltar que Norteamérica es una de las regiones más importantes del mercado mundial del neuromarketing, debido al creciente número de proveedores con sede en EE. UU. y la elevada inversión en marketing digital por parte de los norteamericanos. Además, EE. UU. es pionero en el mercado estudiado y desempeña un papel importante en la introducción de avances tecnológicos en el mercado mundial.

DOCUMENTO 2:

Título: Welcome to the jungle! the neuromarketing literature through the eyes of a newcomer.

Autores: Lee, N., Chamberlain, L., & Brandes, L.

Año: 2018

Revista: European Journal of Marketing 52(1-2), 4-38.

Cita: Lee, N., Chamberlain, L., & Brandes, L. (2018). Welcome to the jungle! the neuromarketing literature through the eyes of a newcomer. European Journal of Marketing, 52(1-2), 4-38. doi: <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2017-0122>

Este segundo artículo se titula "Bienvenido a la jungla: la literatura del neuromarketing a través de los ojos de un recién llegado" y fue publicado en el año 2018. El nombre del artículo no puede ser más revelador, ya que el objetivo de este artículo no es otro que examinar si el cuerpo existente de literatura sobre neuromarketing puede apoyar el crecimiento exponencial que está experimentando éste. En concreto, los autores intentan reproducir cómo se orientaría un recién llegado al campo del neuromarketing, así como proporcionar una serie de directrices para realizar una excelente investigación en neuromarketing.

Para el desarrollo de este artículo se llevó a cabo un análisis bibliométrico, en el que utilizaron un total de 131 artículos publicados en las áreas de "neuromarketing" y "neurociencia del

consumidor", que se identificaron como de naturaleza conceptual o empírica. Después, se creó una base de datos independiente para cada tipo de artículo de investigación y se registró la información más relevante de cada uno de ellos.

Tanto para los artículos conceptuales como para los empíricos, se registraron los detalles de las citas, especialmente el año de publicación, la revista, la clasificación de la revista y el factor de impacto. Después, los artículos se analizaron descriptivamente en función del número de publicaciones a lo largo de los años, el contenido y la calidad de la revista.

A través de este análisis se constató que el interés por este campo va en aumento y que, año tras año, aparece una mayor variedad de temas y métodos. Sin embargo, los autores de este artículo también señalan algunas cuestiones que preocupan al sector si desea mantener este crecimiento, problemas tales como la gran fragmentación de la bibliografía, la falta de sistematización que oriente a nuevos investigadores y la ausencia de manuales metodológicos de alta calidad y orientados al usuario.

DOCUMENTO 3:

Título: Mind-reading versus neuromarketing: How does a product make an impact on the consumer?

Autores: Booth, D. A., & Freeman, R. P. J.

Año:2014

Revista: Journal of Consumer Marketing, 31(3), 177-189.

Cita: Booth, D. A., & Freeman, R. P. J. (2014). Mind-reading versus neuromarketing: How does a product make an impact on the consumer? Journal of Consumer Marketing, 31(3), 177-189. doi:<https://doi.org/10.1108/JCM-08-2013-0674>

El siguiente artículo se titula "Lectura de la mente frente a neuromarketing: ¿Cómo influye un producto en el consumidor?" y se publicó en el año 2014. En esta investigación se pretende ilustrar la cartografía de los procesos mentales de cada consumidor en un contexto relevante para el mercado. Cuando hablamos de cartografía, hacemos referencia al análisis de los mapas que se crean al analizar una herramienta de neuromarketing. Este trabajo muestra cómo estos mapas proporcionan información operativa que no puede obtenerse con métodos físicos como las imágenes cerebrales (Chechlac, et al., 2009).

Concretamente, ésta se centra en los productos alimenticios bajo en grasa (Scholz et al., 2009). Para el desarrollo de esta, se realizó un experimento que consistía en variar un atributo conceptual comercializado y una característica material percibida de un producto popular en distintas presentaciones de uso común (Fabricatore, 2007). Se establecieron una serie de hipótesis sobre el procesamiento cognitivo de la información por parte de cada consumidor, considerándose dos tipos de información: primero, sobre tres tipos elementales de proceso y, a continuación, sobre dos formas en que cada elemento con otro elemento.

Los tres tipos de procesos cognitivos pueden entenderse como aplicación de la distinción de Petty y Cacioppo (1986) entre procesamiento periférico y central de actitudes y decisiones. Los procesos más periféricos están impulsados por los estímulos o por los conceptos que subyacen a las palabras analíticamente descriptivas. El procesamiento más central de las palabras implica relacionar los conceptos con los estímulos. Estos procesos indirectos son más profundos en la mente porque no están conectados uno a uno con un único observable.

La interacción mental que determinó las preferencias de cada consumidor se calculó a partir del rendimiento del individuo al discriminar cada muestra vista de una norma personal. Estas características cognitivas personales se agregaron en mapas de demanda en el mercado para los subpaneles que los compraban por los sentidos o por el atributo.

El estudio afirmó que cada uno de los 18 procesos mentales hipotetizados dominó la aceptación en algunos individuos, tanto entre los compradores sensoriales como entre los conceptuales. Los consumidores que utilizaban su propio vocabulario descriptivo procesaban de forma más centralizada los factores del atractivo del producto. Los puntos ideales personales utilizados en la integración de la información mostraron que los consumidores deseaban extremos del concepto comercializado que son tecnológicamente desafiantes o incluso imposibles.

Lo más resaltable de este artículo es que se trata del primer estudio que mide las interacciones mentales entre los determinantes de la preferencia, además de incluir tanto un concepto comercializado como una característica percibida. Este enfoque podría ser de gran valor para el marketing de consumo, a nivel creativo.

Es importante destacar las implicaciones que tuvo este estudio a nivel teórico y práctico. Por un lado, el mapeo en panel de las discriminaciones múltiples a partir de una norma personal

llena tres lagunas importantes en la investigación del marketing de consumo. En primer lugar, las puntuaciones de las preferencias están relacionadas con las principales influencias en las elecciones y sus interacciones cognitivas en la mente. En segundo lugar, los cálculos se realizan sobre los datos del individuo y se agregan los parámetros cognitivos del comportamiento de cada consumidor, nunca las puntuaciones brutas. Tercero, la escala de discriminación equipara los atributos simbólicos comercializados y las características materiales percibidas, lo que permite medir por primera vez sus interacciones causales.

DOCUMENTO 4:

Título A practical review of electroencephalography's value to consumer research: The journal of the market research society.

Autores: McInnes, A. N., Sung, B., & Reyhane, H.

Año: 2023

Revista: International Journal of Market Research, 65(1), 52-82.

Cita: McInnes, A. N., Sung, B., & Reyhane, H. (2023). A practical review of electroencephalography's value to consumer research: The journal of the market research society. International Journal of Market Research, 65(1), 52-82.

doi:<https://doi.org/10.1177/14707853221112622>

“Una revisión práctica del valor de la electroencefalografía para la investigación del consumidor” se titula nuestra siguiente investigación a analizar, la cual fue publicada en el año 2023. Este artículo gira en torno a una de las herramientas neurofisiológicas principales actualmente, hablamos de la electroencefalografía (EEG), cuyo funcionamiento permite ofrecer información sobre las respuestas neuronales de los consumidores a los estímulos de marketing que, a su vez, pueden utilizarse para evaluar la eficacia de dichos estímulos a la hora de orientar el comportamiento favorable de los consumidores en el mundo real.

La EEG mide los cambios en la actividad eléctrica de la superficie del cerebro mediante la aplicación de varios electrodos en el cuero cabelludo (Henry, 2006). Esta herramienta ofrece una medición sólida del procesamiento sensorial y cognitivo que se produce en un breve periodo de tiempo tras la presentación de un estímulo (Sur y Sinha, 2009). El estudio ofrece una revisión de carácter práctico que establece las directrices para utilizar dicha herramienta en la investigación del consumo y el marketing. Es decir, consiste en dar una serie de

recomendaciones a los futuros investigadores en este campo, que permita emplear eficazmente la EEG en los experimentos de neuromarketing.

La EEG requiere un diseño experimental cuidadoso y, como tal, son necesarias las recomendaciones actuales para todas las fases relacionadas con su análisis y su interpretación. Lo novedoso es que hasta la fecha no se había realizado una revisión exhaustiva de la aplicación práctica del método EEG a la investigación sobre consumo y marketing (Cherubino et al., 2019; Ladouce et al., 2017; Varela et al., 2001; Ward, 2003).

Al proporcionar una visión general introductoria de las medidas de EEG en la investigación del marketing y el consumo, esta revisión práctica amplía la bibliografía anterior sobre el tema. Además, al revisar cómo se ha utilizado el EEG en la investigación psicofisiológica y de neuromarketing, se ofrecen recomendaciones sobre cómo puede utilizarse el EEG para medir los resultados relacionados con el marketing (Woodman, 2010). Éstos incluyen procesos relacionados con la percepción, la atención, la memoria, la emoción y la carga cognitiva (Pozharliev et al., 2015). Se afirma que las respuestas neuronales captadas por el EEG sirven para comprender y predecir el comportamiento del consumidor.

En resumen, el artículo resalta la aplicación del EEG dentro del neuromarketing, ya que constituye una herramienta que ofrece un gran potencial para comprender y predecir el comportamiento del consumidor, y puede ofrecer una ventaja única para optimizar el diseño de productos y anuncios. El uso de esta puede ser especialmente favorable para los "neuromarketers" debido a su bajo coste (en comparación a otras herramientas similares) y a que no es un método considerado invasivo, junto con sus ventajas a la hora de identificar respuestas neuronales con una precisión de milisegundos.

Sería interesante de cara al futuro, trabajar en mejorar la accesibilidad de los sistemas EEG portátiles, que pueden aplicarse en el mundo real para comprender mejor el del consumidor.

DOCUMENTO 5:

Título Consumer neuroscience for marketing researchers.

Autores: Harris, J. M., Ciorciari, J., & Gountas, J.

Año: 2018

Revista: Journal of Consumer Behaviour, 17(3), 239-252.

Cita: Harris, J. M., Ciorciari, J., & Gountas, J. (2018). Consumer neuroscience for marketing researchers. *Journal of Consumer Behaviour*, 17(3), 239-252. doi:<https://doi.org/10.1002/cb.1710>

“Neurociencia del consumidor para investigadores de marketing” se titula el siguiente artículo a comentar, este se publicó en 2018, y es interesante ya que plantea un argumento acerca de una herramienta que ha sido la predilecta de muchos investigadores en el ámbito del neuromarketing del consumidor hasta ahora; se trata de la resonancia magnética funcional. En contraste, plantea que hay otra serie de herramientas de esta misma disciplina (la electroencefalografía, el seguimiento ocular...) que se están convirtiendo en herramientas cada vez más populares, tanto a nivel académico como de prácticas empresariales. Esto último se debe a las rápidas mejoras tecnológicas y a la reducción de costes (Kenning & Plassmann, 2005; Kenning, Plassmann, & Ahlert, 2007; Mostafa, 2012; Zaltman & Kosslyn, 2000). Igualmente, realiza una comparación valiosa para los investigadores entre las herramientas más usadas en las investigaciones pasadas versus las más utilizadas en las tendencias emergentes.

El uso de estas nuevas herramientas podría presentar ventajas (coste, accesibilidad...) frente a las que se han usado anteriormente, siendo más fácil su empleo y extrapolación a diferentes ámbitos empresariales. Esto supone una nueva posible línea de investigación dentro de esta rama específica.

Los resultados de la investigación subrayan la necesidad de una evaluación exhaustiva de las ventajas relativas de cada una de las herramientas analizadas. Llama la atención que no existe un análisis riguroso de la idoneidad relativa de todas las herramientas de investigación neurocientíficas, fisiológicas y biométricas que se emplean actualmente en la investigación del consumidor, y aún menos aplicadas al contexto internacional.

DOCUMENTO 6:

Título: Building a Foundation for Neuromarketing And Consumer Neuroscience Research.

Autores: Ramsey, T. Z.

Año: 2019

Revista: *Journal of Advertising Research*, 59(3), 281–294.

Cita: Ramsey, T. Z. (2019). Building a Foundation for Neuromarketing And Consumer Neuroscience Research. *Journal of Advertising Research*, 59(3), 281–294. <https://doi.org/10.2501/jar-2019-034>

Este artículo que se titula “Creación de una base para la investigación en neuromarketing y neurociencia del consumidor” y que fue publicado en el año 2019, destaca que el neuromarketing es un concepto reciente que requiere de maduración y tiene la necesidad de afianzar un marco de actuación en torno a sí mismo. Desde que este término se acuñara y fuera publicado en diversas revistas de cierta reputación, ha intentado ser la solución de investigaciones académicas y comerciales (ámbito empresarial), de manera que usaba herramientas del mundo de la neurociencia, pero siendo aplicadas a retos empresariales, especialmente enfocado a mejorar las herramientas de marketing, y concretamente muy dirigido a la herramienta de comunicación (Ariely & Berns, 2010; Hotz, 2008; Lee, Broderick, & Chamberlain, 2007; Wilson, Gaines, & Hill, 2008).

Aunque el uso del neuromarketing ha sido propuesto para diversos ámbitos (investigación de mercados, aplicaciones en el comportamiento del consumidor...), la realidad demuestra que todavía se trata de una ciencia muy fragmentada y poco asentada en cuanto a pautas de interpretación que conlleva incertidumbre a la hora de establecer métricas o realizar interpretaciones (Harris, Ciorciari, & Gountas, 2018; Lee, Chamberlain, & Brandes, 2018).

El artículo plantea que sería necesario abordar los problemas que sacuden a la profesionalización del neuromarketing, uniendo intereses y respetando preocupaciones de ambos mundos: neurociencia y marketing (donde incluimos tanto las herramientas del marketing-mix como aspectos relacionados con el comportamiento del consumidor y otros), de manera que se llegue a un consenso mutuamente beneficioso. Para ello, el artículo plantea la necesidad de tener en cuenta tres aspectos claves: la distinción entre investigación básica, traslacional y aplicada; una aclaración conceptual; y un marco para la validación de métricas basadas en la neurociencia.

Con estos tres elementos el autor del artículo afirma que se podría construir una base científica suficientemente sólida y una disciplina validada tanto para los investigadores, profesionales y compradores de métodos comerciales de neurociencia del consumidor. Todo esto supondría una importante mejora en este nuevo concepto y en su aportación al mundo empresarial, entre otros.

DOCUMENTO 7:

Título: What can neuroscience offer marketing research? [Neuroscience]

Autores: Sung, B., Wilson, N. J., Yun, J. H., & LEE, E. J.

Año: 2020

Revista: Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 32(5), 1089-1111.

Cita: Sung, B., Wilson, N. J., Yun, J. H., & LEE, E. J. (2020). What can neuroscience offer marketing research? [Neuroscience] Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 32(5), 1089-1111. doi:<https://doi.org/10.1108/APJML-04-2019-0227>

En el año 2020, se publicó la siguiente investigación, titulada "¿Qué puede aportar la neurociencia a la investigación de mercados?". El objetivo de este artículo era identificar oportunidades y retos del neuromarketing como neurociencia aplicada (Li et al., 2014). Para ello, los autores de este analizaron las aportaciones conceptuales y metodológicas del neuromarketing basadas en estudios que han empleado enfoques neuronales en investigaciones relacionadas con el mercado, (Isabella et al., 2015) explicando las diversas herramientas y diseños de la investigación en neuromarketing.

Los autores se preguntan si las elecciones de los consumidores y sus representaciones neuronales cuentan historias diferentes (Li et al., 2014, 2018, Plassmann et al., 2012), y plantean estas otras cuestiones: ¿Cuáles son los efectos de los estímulos de marketing sutiles y periféricos? ¿Puede el neuromarketing ayudar a revelar los mecanismos causales subyacentes de los procesos de percepción y aprendizaje, como la motivación y las emociones?

La contribución fundamental de este artículo a este ámbito de investigación es identificar vías de investigación futura, entre las que destacan las siguientes: muestras, inferencias, costes y ética.:

- Muestras: en este tipo de estudios neurológicos, las muestras empleadas suelen tener un tamaño inferior al de una investigación tradicional (Garner et al., 1956). Normalmente, se presentan más de 20 muestras en cada condición experimental, mientras que la mayoría de las revistas de neurociencias tienden a informar de entre 20 y 30 muestras en un estudio completo. Estas cuestiones están relacionadas directamente con la fiabilidad y la generalización de los resultados neurocientíficos (Plassmann et al., 2015).

-Inferencias: en el ámbito del neuromarketing, generalmente, se usa la técnica analítica de "inferencia inversa". Esto significa que se razona hacia atrás, desde la presencia de activación en una región cerebral concreta, a la participación de un proceso psicológico concreto (Poldrack, 2011), basándose principalmente en estudios de asociaciones establecidas.

Las inferencias inversas deben utilizarse con precaución; de lo contrario, se recomienda aplicar paradigmas experimentales basados en la teoría (Plassmann et al., 2015). No obstante, si una determinada región cerebral ha sido activada constantemente por determinados procesos mentales de interés, deberíamos tener la confianza suficiente para afirmar la relación. Por último, la incorporación de múltiples técnicas (por ejemplo, metaanálisis, imágenes con tensor de difusión, estadística bayesiana y Neurosynth) permite reducir los inconvenientes de las inferencias inversas en neuromarketing (Sanfey y Stallen, 2015; Yoon et al., 2012)

-Costes: aunque si bien es verdad que los costes de las herramientas psicofisiológicas varían, las herramientas de neuroimagen (es decir, fMRI y EEG) son más caras en comparación a otros métodos tradicionales. Y no solo el coste económico es relevante, sino que también cabe destacar que el acceso a las máquinas que son necesarias utilizar en estos tipos de experimentos es limitado y los costes de alquiler para la investigación son elevados (Isabella et al., 2015). Debe disponerse de técnicos con los conocimientos necesarios para manejar las máquinas, y la formación de los investigadores en neuromarketing es cara (Yoon et al., 2012). Reconociendo que los currículos académicos deben hacer más por integrar diversas disciplinas, enseñar a los investigadores del comportamiento de la conducta sigue requiriendo un esfuerzo y un tiempo considerables. Por lo tanto, el desarrollo de un sistema de co-working es vital para hacer frente a los altos costes de la investigación en neuromarketing.

-Ética: y, por último, pero no menos importante, las preocupaciones éticas en torno a esta disciplina. La primera reacción pública contra el neuromarketing fue contra la Universidad de Emory por su "búsqueda de un 'botón de compra' en el cráneo humano", que se criticó mucho por considerarse una violación atroz de la razón de ser de una universidad". Las protestas de esta naturaleza se han tomado en serio en Francia, que ha prohibido el uso de herramientas de neuroimagen con fines comerciales (Ulman et al., 2015). De hecho, muchos estudios de neuromarketing han recogido datos del cerebro humano a niveles subliminales en niveles inconscientes, y estas cuestiones éticas no deben pasarse por alto.

Las preocupaciones más frecuentes sobre el neuromarketing implican sus amenazas potenciales para los consumidores, la pérdida de privacidad de los datos cerebrales y la falta de control de la transparencia de los datos cerebrales (Murphy et al., 2008; Stanton et al., 2017). Se ha argumentado que los predictores neuronales revelados en estudios de neuromarketing (Knutson et al., 2007; Venkatraman et al., 2015) se malinterpretan en la medida en que solo pretenden predecir el comportamiento de los consumidores y no obligarles a comprar productos (Stanton et al., 2017).

La pérdida de privacidad es especialmente problemática a nivel industrial, ya que los investigadores de neuromarketing recopilan los datos cerebrales de los sujetos bajo consentimiento informado con el fin de realizar experimentos. Aunque recabar el consentimiento informado antes de llevar a cabo una investigación es una práctica habitual en el mundo académico, el gigante de las redes sociales Facebook fue denunciado por manipular deliberadamente el estado de ánimo de unos 700.000 usuarios sin su consentimiento (Kramer et al., 2014). Dado que las empresas tienen el control exclusivo de los datos y no están obligadas a compartírselos con el público, establecer criterios dentro de un código ético se ha convertido en algo esencial.

Aunque no hay duda acerca de que el neuromarketing realiza una gran contribución a este sector, aún presenta importantes barreras a la hora de mostrarse como un ámbito de investigación claramente consolidado, entre ellas, las que acabamos de comentar. Por eso, es importante subsanar estos contras que observamos en la actualidad y fomentar un crecimiento controlado de estas posibles líneas de investigación.

BLOQUE II: ARTÍCULOS BIBLIOMÉTRICOS

DOCUMENTO 8:

Título Consumer neuroscience: Past, present, and future.

Autores: Karmarkar, U. R., & Plassmann, H.

Año: 2019

Revista: Organizational Research Methods, 22(1), 174-195.

Cita: Karmarkar, U. R., & Plassmann, H. (2019). Consumer neuroscience: Past, present, and future. Organizational Research Methods, 22(1), 174-195. doi:<https://doi.org/10.1177/1094428117730598>

"Neurociencia del consumidor: pasado, presente y futuro", fue publicado en el año 2019. Este artículo ofrece una visión general del campo de la neurociencia del consumidor y se analiza cuándo y cómo es útil integrar los datos neurofisiológicos en la investigación realizada en los campos empresariales.

Comienza analizando cuáles son los fundamentos de la neurociencia del consumidor y muestra una serie de estudios que ponen de relieve la forma en que la investigación y la teoría neurocientíficas pueden contribuir a las líneas existentes de investigación en marketing. En este punto, cabe resaltar los ítems más importantes en cuanto a la trayectoria ya asentada de este campo de investigación. En primer lugar, cabe mencionar que uno de los primeros estudios en los que se mezclaron métodos neuronales con constructos basados en el marketing fue la investigación sobre la preferencia relativa por dos tipos de bebidas "culturalmente familiares": Coca-Cola y Pepsi (McClure et al., 2004).

Este estudio realizó una gran aportación, ya que ofrecía pruebas de actividad neuronal en áreas específicas asociadas a procesos de memoria que se correlacionaban con la marca Coca-Cola, pero no con la marca Pepsi. Ello llevó a pensar a los especialistas que los esfuerzos de marketing y su impacto pudieran medirse de forma significativa mediante técnicas neuronales, y que estas técnicas podrían generar nuevos conocimientos.

En lo referente a la actualidad, cabe destacar que los investigadores se centran en analizar nuevos ámbitos y cuestiones acerca de que los datos cerebrales, que nos permiten predecir el comportamiento del mercado en una serie de tipos de decisiones.

En una reciente encuesta a cargo de los investigadores de este mismo artículo, los académicos de la neurociencia del consumidor enumeraron las publicaciones del campo que percibían como más influyentes (Plassmann & Karmarkar, 2015). Entre las cinco primeras, hay tres que pertenecían a la categoría de "centrada en el cerebro". En concreto, el 61% de las personas que respondieron a la pregunta indicaron el estudio de Plassmann, O'Doherty, Shiv y Rangel, de 2008, sobre el precio del vino, el 48% el estudio Coca-Cola-Pepsi de McClure et al. (2004) nombraron el artículo de Knutson et al. (2007) sobre los predictores neuronales de las compras descritas anteriormente.

Cabe destacar que estos tres artículos se publicaron en revistas de neurociencia. Si bien es verdad que se han seleccionado estos artículos por su reputación y contribución al neuromarketing de la actualidad, hay infinitos artículos que merecerían estar aquí citados.

Y para finalizar, realiza un interesante repaso sobre cuáles son las tendencias emergentes en este campo que, en la opinión del autor de este, tendrán un impacto importante en la comprensión del comportamiento del consumidor, el marketing y de las organizaciones. Esta afirmación se basa en que la neurociencia del consumidor está creando su propio campo dentro de este contexto y a consecuencia de su relevancia y vinculación con el neuromarketing. Su importancia es cada vez mayor y se está creando una plataforma cada vez más amplia a la que se puede añadir información utilizando más marcadores neurofisiológicos del comportamiento de los consumidores y las organizaciones (Smidts et al., 2004).

DOCUMENTO 9:

Título: Neuromarketing genetics: A systematic review of literature. [Neuromarketing genetics]

Autores: Otto Herman, P. G., Cristiana Fernandes, D. M., Henrique, C. M., & João Luiz da, M.F.

Año: 2021

Revista: Journal of Contemporary Marketing Science, 4(1), 69-82.

Cita: Otto Herman, P. G., Cristiana Fernandes, D. M., Henrique, C. M., & João Luiz da, M. F. (2021). Neuromarketing genetics: A systematic review of literature. [Neuromarketing genetics] Journal of Contemporary Marketing Science, 4(1), 69-82. doi:<https://doi.org/10.1108/JCMARS-04-2020-0019>

El siguiente estudio que se ha seleccionado para la revisión de la literatura se titula "Genética del neuromarketing: Una revisión sistemática de la literatura" en el año 2021. Este estudio trata de evaluar sistemáticamente la producción bibliográfica (Chen et al., 2017) sobre neuromarketing desde 1945 hasta 2018, haciendo hincapié en todo lo referente al comportamiento del consumidor, para identificar posibles sinergias de intereses entre los campos de la salud y el marketing. Para realizar esta evaluación, se hizo una revisión sistemática de la literatura relacionada con el neuromarketing mediante un análisis de redes de citas.

Para la implementación del SLR (revisión sistemática de la literatura), se identificaron estudios primarios a través la base de datos Web of Science® (WoS). Más tarde, se utilizaron los

programas CitNetExplorer® y VOSviewer® para evitar que se pasaran por alto publicaciones, búsquedas, y revisiones exhaustivamente demoradas (Eck y Waltman, 2014; Eck y Waltman, 2018). Una limitación de este estudio fue que solo se realizó la búsqueda de bibliografía a través de una sola base de datos (Web of Science®) que publicó varios trabajos desde 1945 hasta la actualidad, pero ciertamente no ha agotado las posibilidades de investigación en el área.

El resultado de la consulta en WoS devolvió 278 artículos para el tiempo estipulado entre 1945 y 2018. Se utilizaron todos los datos disponibles por WoS, sin olvidar que se trata de un concepto relativamente novedoso (Lewis y Bridger, 2005); sin embargo, se amplió el periodo porque el objetivo era garantizar la inclusión de los orígenes del término y la literatura clásica pertinente.

Es importante destacar que el primer trabajo de esta base de datos se publicó en 2004 y las apariciones sobre el tema en publicaciones han aumentado desde entonces. El mayor volumen de publicaciones relacionadas con este se produjo entre 2015 y 2017, con un total de 148 trabajos, más de la mitad de las publicaciones. En 2018 se registraron 33 publicaciones, lo que supuso el pico de publicaciones sobre el tema.

La investigación reveló que existen redes formadas en las áreas de salud y gestión, pero que son insuficientes para mejorar los resultados del neuromarketing. La ética se ha mencionado en algunos estudios, pero los mapas (resultado del análisis de redes) no sugieren que sea un campo en desarrollo. En el área de ventas se observan resultados similares que pueden capitalizarse mediante la investigación de ganancias relacionadas con el comportamiento del consumidor.

La gran aportación de este trabajo consiste en resaltar la importancia de la ética en los procesos clínicos y empresariales utilizando la neuroimagen, que podría representar una forma accesible de comprender los mecanismos conductuales y fisiológicos que experimenta el ser humano (Otto Herman et al., 2021).

DOCUMENTO 10:

Título: The state of the art of emotional advertising in tourism: A neuromarketing perspective.

Autores: De-Frutos-Arranz, S., & López, M. B.

Año: 2022

Revista: Tourism Review International, 26(2), 139-162.

Cita: De-Frutos-Arranz, S., & López, M. B. (2022). The state of the art of emotional advertising in tourism: A neuromarketing perspective. Tourism Review International, 26(2), 139-162. doi:<https://doi.org/10.3727/154427221X16317419620246>

El siguiente artículo en ser analizado fue publicado el pasado año 2022, bajo el título "El estado del arte de la publicidad emocional en el turismo: Una perspectiva de neuromarketing", y es realmente interesante para nuestra investigación ya que extrae una serie de conclusiones derivadas de realizar un estudio sobre 75 trabajos que han sido publicados en los últimos 15 años, y cuyo contenido pone en relación el neuromarketing y el turismo, esta última parte especialmente enfocada desde la perspectiva de la publicidad. La metodología empleada en dicho estudio fue un análisis bibliométrico que permite analizar y revisar una literatura ya existente, tanto de manera cuantitativa como cualitativa.

Se comenta este artículo por dos motivos esenciales: por un lado, trata del neuromarketing aplicado al sector del turismo a través de una variable de marketing mix, **la comunicación**. Por otra parte, el turismo nos acerca a esa segunda cara que desarrolla la investigación en curso, la internacionalización. El punto en común de turismo e internacionalización es que son dos cosas completamente distintas pero que a subes, presentan rangos similares. En este caso, el neuromarketing nunca sido visto desde la óptica de una mejora en cuanto a la eficiencia a la hora de desarrollar una estrategia de internacionalización, tal y como podemos ver en la revisión de la literatura propuesta durante todo el trabajo, no haciendo referencia exclusivamente al apartado que nos atañe, la metodología. Por ese motivo, es un artículo relevante ya que como se ha dicho, turismo e internacionalización contemplan una serie de rasgos comunes como pueden ser la diversidad cultural, la distancia psicológica y geográfica, la adaptación y el componente humano.

Las conclusiones del estudio fueron que en los últimos tiempos, casi todos los artículos que se han publicado acerca del neuromarketing aplicado en el sector del turismo, coinciden en algo, y ese algo es que en líneas generales, el neuromarketing plantea consigo una serie de herramientas que poseen un enorme potencial a la hora de aumentar la satisfacción de los consumidores, ofrecer oportunidades de crecimiento e innovación para las empresas, pero también se hace hincapié en que existe **necesidad de que haya más estudios empíricos**

(ya que la mayoría de los casos de estudios que forman la revisión de la literatura carecen de evidencia empírica).

El estudio pone de manifiesto cómo se pueden utilizar algunas herramientas de neuromarketing, como el encefalograma, para evaluar la respuesta de un individuo expuesto a un tipo de neuromarketing centrado en la herramienta de la comunicación comercial y en concreto de la publicidad sobre el turismo. En cuanto a sus limitaciones, destacamos que no presta atención a las experiencias emocionales que presenta el individuo al ser partícipe de un experimento (ser expuesto ante la publicidad, ej. ver un anuncio), no atiende a todas las variables de marketing (por ejemplo, no trabaja la fijación de precios)... Además, la diversidad de técnicas a la hora de realizar las investigaciones dentro de este campo hace que sea muy complicado la comparación de los resultados obtenidos o que estos sean extrapolables.

DOCUMENTO 11:

Título: The hope and hype of neuromarketing: A bibliometric analysis

Autores: Siddique, J., Shamim, A., Nawaz, M., & Muhammad, F. A.

Año: 2023

Revista: Journal of Contemporary Marketing Science, 6(1), 1-21.

Cita: Siddique, J., Shamim, A., Nawaz, M., & Muhammad, F. A. (2023). The hope and hype of neuromarketing: A bibliometric analysis. Journal of Contemporary Marketing Science, 6(1), 1-21. doi:<https://doi.org/10.1108/JCMARS-07-2022-0018>

El siguiente artículo se titula "La esperanza y el bombo publicitario del neuromarketing: Un análisis bibliométrico", se publicó en el vigente año, 2023.

En este artículo se lleva a cabo un análisis bibliométrico del neuromarketing teniendo en cuenta sus técnicas, áreas clave y tendencias de los patrones de publicación desde varios puntos de vista. Lo hacen mediante la búsqueda de documentos relevantes que ayuden a asentar un marco de fuentes creíbles y de cierta base académica/investigadora. Los coordinadores de esta investigación usaron para encontrar los artículos las bases de datos de la Web of Science (WOS) publicados durante los dieciséis años anteriores, llegando a un total de 463 documentos. La visualización gráfica posterior de los datos se creó utilizando el software VOS Viewer.

Si bien es cierto que ya se habían publicado algunas revisiones sistemáticas, metaanálisis y análisis bibliométricos de la literatura sobre neuromarketing anteriormente, éstas se habían centrado principalmente en aspectos particulares o subconjuntos de la bibliografía, como el neuromarketing y los avances tecnológicos o el neuromarketing y el comportamiento del consumidor. Pero aún no existía una visión general de la literatura sobre neuromarketing en su conjunto (Stasi et al., 2018).

El estudio concluyó que el electroencefalograma (EEG) es una herramienta predominantemente dentro de la investigación del neuromarketing. Se utiliza solo o junto con el seguimiento ocular (ET), que también es una de las herramientas más populares en este ámbito (HET) (Kenning et al., 2007; Zurawicki, 2010). Las emociones se identificaron en el estudio como un área crucial del neuromarketing, entre otros conceptos pertinentes (Plassmann et al., 2007).

Rank	Country	Documents	Citations	Citations per document
1	USA	61	4,751	77.89
2	Spain	47	969	20.62
3	Italy	40	1,509	37.73
4	United Kingdom	32	2,428	75.88
5	China	31	876	28.26
6	Romania	29	484	16.69
7	Germany	22	1,079	49.05
8	Slovakia	18	144	8.00
9	Australia	17	974	57.29
10	South Korea	17	213	12.53

Table 1.
Top ten productive countries

Los resultados del estudio también mostraron que los autores de Estados Unidos son los que más artículos han publicado sobre neuromarketing, seguidos de los del Reino Unido y España. La tendencia de publicación, las fuentes y los principales contribuyentes en neuromarketing fueron entre los años 2006 a 2021. En general, la investigación proporciona una visión de pasado, presente y futuro del neuromarketing, así como las técnicas analíticas más utilizadas.

La aportación de mayor interés que genera este estudio es ayudar a los nuevos investigadores en este campo a la hora de comprender las revistas que publican investigaciones sobre neuromarketing, los temas que han identificado los colaboradores y escritores, y los países en los que se lleva a cabo la investigación. Se trata de uno de los principales estudios que ofrecen

una visión de las principales tendencias de la investigación en neuromarketing a lo largo de su historia.

BLOQUE III: SECTORES Y VARIABLES DE MARKETING MÁS ANALIZADOS EN LOS ESTUDIOS DE MARKETING.

DOCUMENTO 12:

Título: Using neuromarketing studies to explore emotional intelligence - as a key to the buying decision process.

Autores: Al Pop, N., Iorga, A. M., & Pelau, C.

Año: 2013

Revista: Kidmore End: Academic Conferences International Limited.

Cita: Al Pop, N., Iorga, A. M., & Pelau, C. (2013). Using neuromarketing studies to explore emotional intelligence - as a key to the buying decision process. Kidmore End: Academic Conferences International Limited. Retrieved from <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/using-neuromarketing-studies-explore-emotional/docview/1860698136/se-2>

Este artículo que vamos a analizar como parte de nuestra revisión de la literatura fue publicado en el año 2013, y presenta una investigación titulada "Utilizar los estudios de neuromarketing para explorar la inteligencia emocional como clave del proceso de decisión de compra". En él, se plantea la necesidad que existe en la actualidad de usar herramientas cada vez más sofisticadas como resultado de un aumento considerable de la complejidad de los mecanismos de mercado en general, y de la decisión de compra en particular (Al Pop et al., 2013).

Cuando hacemos referencia a esas herramientas más sofisticadas que nos permiten hacer un estudio más profundo y certero, hablamos de neuromarketing. Un concepto que se considera independiente en el campo de la investigación desde que Ale Smidts contribuye de gran forma a cultivar el conocimiento y las aplicaciones de esta rama (Constensen, 2011). Este citado autor repasa las diferentes opiniones de los especialistas en la literatura contemporánea, haciendo hincapié en la capacidad del neuromarketing para abordar el lado invisible de las conexiones neuronales que experimenta el cerebro y que influye directa o indirectamente en los resultados de la investigación de mercados (Ho et al., 2012). Los instrumentos de neuromarketing permiten a los especialistas estudiar y analizar las reacciones inconscientes

de las personas que las llevan a comprar o rechazar un producto que podría satisfacer sus necesidades. Es decir, permite la comprensión de los estados de ánimos y las emociones que experimenta un individuo cuando se encuentra frente a un estímulo, y cómo influyen en la decisión de compra (Chen and Bargh, 1999).

Exactamente, este es el punto clave que aborda este artículo, gracias a la colaboración de una muestra de participantes (n=44) que realizó un experimento mediante el empleo de herramientas para ver cómo estos reaccionaban ante diferentes atributos del producto (miel), concretamente, combinaciones de características en cuanto al envase de un determinado producto, para que sus respuestas fueran analizadas e interpretadas.

La investigación, que se llevó a cabo en la Escuela Doctoral de Marketing de la Universidad de Estudios Económicos de Bucarest, concluyó en que el envase de miel estudiado conseguía un rendimiento deficiente en el lineal y probablemente estaba perdiendo ventas frente a sus competidores, ya que no era capaz de determinar una emoción positiva y una activación rápida.

La marca y el envase contribuyen a establecer vínculos de carácter emocionales con los clientes, pero es más eficiente en las personas mayores de edad que en las personas más jóvenes. Sería interesante investigar más a fondo los elementos de la etiqueta (color, letra, tamaño...) para evaluar qué versión del diseño tiene el mayor impacto en el espectador.

En lo que respecta al lineal, cabe profundizar en la investigación sobre si el patrón de atención en jóvenes se mantiene al cambiar el orden de los productos, o por el contrario cambia.

Aunque este producto (la miel) y su estudio es especialmente importante para Rumanía, país apicultor, estas conclusiones son de interés general y tienen aplicación práctica en los campos de la publicidad y el marketing, ya que pueden extrapolarse a una amplia gama de industrias, desde los bienes de consumo de alta rotación hasta todos los bienes de consumo.

DOCUMENTO 13:

Título: The effect of female celebrity spokesperson in FMCG advertising: Neuromarketing approach.

Autores: Pileliene, L., & Grigaliunaite, V.

Año: 2017

Revista: Journal of Consumer Marketing, 34(3), 202-213.

Cita: Pileliene, L., & Grigaliunaite, V. (2017). The effect of female celebrity spokesperson in FMCG advertising: Neuromarketing approach. Journal of Consumer Marketing, 34(3), 202-213. doi:<https://doi.org/10.1108/JCM-02-2016-1723>

Este artículo se titula "El efecto de la celebridad portavoz femenina en la publicidad de productos de gran consumo: Enfoque neuromarketing" y fue publicado en el año 2017. En este caso, se pone especial énfasis en una de las herramientas más notorias del marketing, la comunicación, y dentro de ella, la publicidad. La creciente competencia de las marcas comerciales en segmentos del mercado hace que la publicidad resulte esencial para destacar las características del producto (Hsu, 2009). Las marcas son conscientes de este hecho, por ello, los consumidores se han visto bombardeados por la información publicitaria, lo que tiene como consecuencia que cada vez sea más complicado que recuerden un anuncio (Leong et al., 1999).

Por ello, la capacidad de atraer la atención de los consumidores puede considerarse uno de los indicadores básicos de la eficacia publicitaria, por lo tanto, el papel del portavoz para captar la atención de los consumidores es fundamental. La selección de un portavoz adecuado es una tarea crucial, ya que un buen portavoz puede mejorar la percepción y la confianza del consumidor en un producto e impulsar las ventas y aumentar el valor de la marca, igual que un mal portavoz puede tener efectos mínimos o incluso negativos. En consecuencia, distintos portavoces tendrán efectos diferentes en mercados y productos diferentes (Hsu, 2009)

Hay autores que sostienen que, para captar la atención, los anunciantes deben ser personajes famosos (actores y actrices, deportistas, artistas) o admirados por su público objetivo. Sin embargo, la elección de un portavoz famoso a veces es perjudicial, ya que puede ocurrir que los consumidores recuerden a la celebridad más que al producto o la marca que se anuncia (Belch y Belch et al., 2013). Las empresas suelen utilizar una serie de criterios de marketing (la popularidad, la coherencia con la identidad y posición de la marca, ...) para determinar la idoneidad de una celebridad (Kamins y Gupta, 1994). Sin embargo, otros autores defienden que los consumidores se sienten más identificados con un consumidor típico y por lo tanto el portavoz puede ser más natural y creíble (Lin et al., 2011).

Este estudio tenía por objetivo identificar cuál de ambas posiciones era más correcta, en función a los resultados de un experimento que planteaban. Para la investigación, se

plantearon una serie de hipótesis (en total, son once) que posteriormente fueron contrastadas, mediante el empleo de herramientas de neuromarketing (eye tracking, EEG). La conclusión de la investigación fue que un portavoz famoso puede tener un efecto significativo en los productos de gran consumo. Es decir, si una empresa de estas características usa a una persona famosa como portavoz de su publicidad, genere más atención que si utiliza un portavoz no famoso. Además, el portavoz famoso tiene mayor valor emocional para los consumidores que el portavoz no famoso (Klucharev et al., 2008). Sin embargo, el tiempo de evaluación y clasificación no difiere entre los portavoces famosos y no famosos. Tampoco difiere el nivel de intenciones de compra entre la marca anunciada por un famoso con la marca anunciada por un portavoz no famoso (Stallenet al., 2010).

Se puede concluir que este estudio contesta la pregunta inicial, y corrobora que un portavoz publicitario famoso hará que el mensaje sea más eficaz, ya que en general, provoca actitudes más positivas en el consumidor que si se tratara de uno no famoso.

DOCUMENTO 14:

Título: Analysis of EEG signals and its application to neuromarketing.

Autores: Mahendra, Y., Kumar, P., Rajkumar, S., Roy, P. P., & Prosad, D. D.

Año: 2017

Revista: Multimedia Tools and Applications, 76(18), 19087-19111.

Cita: Mahendra, Y., Kumar, P., Rajkumar, S., Roy, P. P., & Prosad, D. D. (2017). Analysis of EEG signals and its application to neuromarketing. Multimedia Tools and Applications, 76(18), 19087-19111. doi:<https://doi.org/10.1007/s11042-017-4580-6>

Este artículo publicado en el año 2017 se tituló "Análisis de señales EEG y su aplicación al neuromarketing".

Este artículo propone crear un marco de modelado predictivo para comprender la elección de los consumidores hacia los productos de comercio electrónico en función de sus preferencias (en términos de "me gusta" y "no me gusta"), mediante el análisis de las señales de una herramienta concreta, la EEG (electroencefalografía).

Para desarrollar el experimento propuesto, se grabaron las señales EEG de voluntarios de distintas edades y sexos (características sociodemográficas), los cuales serían expuestos ante

un conjunto de datos relacionados con varios productos de consumo. La precisión de la predicción de la elección mediante un método de prueba independiente del usuario con la ayuda del método de Markov oculto, que se utiliza ampliamente para modelar los datos de series temporales (Kumar et al., 2016). El modelo es utilizado con éxito por los investigadores en la construcción de aplicaciones de interfaz cerebro-ordenador (BCI) utilizando señales EEG, incluyendo clasificación de tareas mentales (Solhjo et al., 2005), seguimiento de movimientos oculares (Hsieh et al., 2014) y aplicaciones médicas.

El HMM se describe como $\lambda = (\pi, A, B)$

En este trabajo, habiendo utilizado la herramienta EEG de neuromarketing, se registró la actividad cerebral de 40 participantes (25 hombres y 15 mujeres) mientras veían diferentes productos de consumo. A continuación, las señales se suavizaron y clasificaron mediante un clasificador HMM. Los resultados demostraron la eficacia del marco de experimentación propuesto, y proporcionó una solución complementaria a las medidas tradicionales de predecir el éxito de un producto en el mercado. El marco podría utilizarse para desarrollar estrategias de mercado, la investigación y la predicción del éxito en el mercado mediante la ampliación de los modelos existentes.

Aunque este experimento fue todo un éxito, existen posibles mejoras de cara al futuro, para otras investigaciones o experimentos en esta misma línea de investigación. Entre ellas cabe destacar que en este estudio no se tiene en cuenta la respuesta falsa hacia la preferencia del producto, algo que también podría contemplarse y analizarse en estudios futuros. Además, se podría emplear una opción neutra para los productos, con el fin de ofrecer más preferencias a los usuarios. Otra cuestión sería que el seguimiento del movimiento ocular del usuario al ver los productos podría considerarse otro parámetro para mejorar los resultados de la predicción.

DOCUMENTO 15:

Título: "Discounts or gifts? Not just to save money: A study on neural mechanism from the perspective of fuzzy decision"

Autores: Gong, Y., Hou, W., Zhang, Q. and Tian, S.

Año: 2018

Revista: Journal of Contemporary Marketing Science, Vol. 1 No. 1, pp. 53-75.

Cita: Gong, Y., Hou, W., Zhang, Q. and Tian, S. (2018), "Discounts or gifts? Not just to save money: A study on neural mechanism from the perspective of fuzzy decision", Journal

Este artículo publicado en el año 2018 bajo el título de "¿Descuentos o regalos? No sólo para ahorrar dinero: Un estudio sobre el mecanismo neuronal desde la perspectiva de la decisión difusa" trata sobre la toma de decisiones bajo la perspectiva de que la información ambigua afecta con alta probabilidad a las elecciones de los individuos expuestos a esa información.

El objetivo de este estudio es analizar cómo influye el mecanismo neuronal en la decisión de compra de los consumidores ante una situación de ambigüedad de la información, en el ámbito concreto de las estrategias de promoción de ventas.

Para realizar esta investigación, los investigadores seleccionaron una técnica del potencial relacionado con eventos (ERP) y un experimento. El experimento consistió en seleccionar una muestra de 20 estudiantes ($n=20$) universitarios o de posgrado de la Universidad Central del Sur (9 hombres y 11 mujeres; de edades comprendidas entre 22 y 25 años); estos participantes fueron expuestos a cuatro productos distintos (champú, vaso de agua, auriculares y memoria USB) representados en 480 fotos (120 cada uno) que ejercieron de estímulos. A su vez, se diseñaron dos estrategias de promoción de ventas: descuento (25% de descuento) y regalo (el valor del regalo es equivalente al del descuento).

Los resultados del experimento concluyeron que la ambigüedad informativa de las estrategias de promoción de ventas influye en la decisión de compra de los consumidores, y se observaron diferencias significativas en las amplitudes de las ondas cerebrales cuando los consumidores se encontraban con promociones de venta de distintos tipos (descuentos y regalos). Esto refleja la diferencia en el riesgo percibido, el conflicto de decisión y la actitud de decisión. Es decir, si comparamos los regalos con los descuentos, el riesgo y la dificultad percibidos aumentan. Esta conclusión explica a nivel neuronal por qué los consumidores prefieren los descuentos a las promociones de regalo.

La contribución por destacar de este artículo es que, en él, los autores exploraron de forma innovadora las estrategias de promoción de ventas en línea desde la perspectiva de la decisión difusa (dicho de aquella decisión que se toma bajo circunstancias ambiguas). Además, el uso del ERP le da un toque innovador, ya que es un importante avance tecnológico que consigue ofrecer una explicación de por qué los consumidores prefieren los descuentos de tipo

promoción de ventas según el mecanismo neural de la toma de decisiones, lo que es realmente valioso para las empresas que luchan en el día a día por ser eficaces.

Lo que sí es importante matizar es que los resultados de este estudio son válidos para el contexto social y cultural en el que se ha realizado pero que, en estrategias de internacionalización, sería importante contar con estudios comparativos entre países, para ver si estos resultados son generalizables.

DOCUMENTO 16:

Título: An investigation of the neural correlates of purchase behavior through fNIRS.

Autores: Çakir, M. P., Çakar, T., Giriskan, Y., & Yurdakul, D.

Año: 2018

Revista: European Journal of Marketing, 52(1-2), 224-243.

Cita: Çakir, M. P., Çakar, T., Giriskan, Y., & Yurdakul, D. (2018). An investigation of the neural correlates of purchase behavior through fNIRS. European Journal of Marketing, 52(1-2), 224-243. doi:<https://doi.org/10.1108/EJM-12-2016-0864>

Este artículo se titula "Una investigación de los correlatos neurales del comportamiento de compra mediante fNIRS", y se publicó en el año 2018. Pretende explorar qué aportación daba usar la espectroscopia funcional del infrarrojo cercano (fNIRS) como metodología en una fase experimental, para aplicaciones de neuromarketing y desarrollar un modelo neurofisiológico del comportamiento de compra basado en mediciones fNIRS. Este tipo de herramientas han tomado especial relevancia pues permite observar ese componente más irracional y latente en el subconsciente del consumidor; hecho que ayuda a desarrollar un modelo orientado a analizar y mejorar la predictibilidad del comportamiento de compra de los consumidores.

La investigación se llevó a cabo mediante el empleo de la herramienta que se acaba de mencionar y sirvió para hacer un experimento sobre una muestra determinada. Esa muestra estuvo compuesta por un total de 33 personas (17 mujeres y 16 hombres) de edades comprendidas entre los 18 y los 46 años. Los participantes se seleccionaron aleatoriamente de la base de datos de consumidores de una empresa de investigación de neuromarketing.

A los participantes se les mostraron los productos, su precio y la pantalla con una decisión de compra o de rechazo. Los resultados de este estudio indican que las modulaciones de la oxigenación en el córtex fronto-polar derecho asociadas a la gestión subjetiva del valor desempeñan un papel importante en las decisiones de compra (Passingham et al., 2012).

El estudio demuestra que las medidas fNIRS pueden proporcionar biomarcadores útiles para mejorar la precisión de la clasificación de las tendencias de compra y podrían utilizarse como método principal o complementario junto con los métodos de investigación tradicionales en marketing. Futuros estudios podrían centrarse en los procesos de compra en tiempo real en un entorno ecológicamente más válido, como la compra en supermercados.

Podemos concluir que la mayor aportación de este trabajo es que utiliza un método de neuroimagen emergente en la neurociencia del consumidor, la fNIRS. La precisión de descodificación del modelo es del 85%, lo que supone una mejora con respecto a los niveles de precisión registrados en estudios anteriores. Además, la investigación también contribuye al conocimiento existente al proporcionar ideas para comprender las diferencias individuales y la heterogeneidad en el comportamiento del consumidor a través de las actividades neuronales.

DOCUMENTO 17:

Título: The impact of eye tracking on neuromarketing for genuine value-added applications

Autores: Mansor, A. A. B., & Isa, S. M.

Año: 2018

Revista: Global Business and Management Research Suppl.Special Issue, 10(1), 1-11.

Cita: Mansor, A. A. B., & Isa, S. M. (2018). The impact of eye tracking on neuromarketing for genuine value-added applications. Global Business and Management Research, Suppl.Special Issue, 10(1), 1-11. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/impact-eye-tracking-on-neuromarketing-genuine/docview/2131782676/se-2>

Este artículo se titula "El impacto del seguimiento ocular en el neuromarketing para aplicaciones de auténtico valor añadido", y plantea una investigación mediante el seguimiento ocular mediante eye tracking (ET), que permita a los investigadores analizar la respuesta de los consumidores a las variables que componen el marketing-mix (producto, precio, comunicación y distribución) durante el proceso de toma de decisiones. Los encuestados

fueron expuestos a los mensajes de marketing de productos ecológicos y no ecológicos, concretamente se trataba de jabones.

La conclusión del estudio fue que los datos obtenidos del neuromarketing permitirían realizar campañas publicitarias estratégicas, diseñar nuevos productos, y generar entornos de compra en función de las preferencias de los consumidores (Neurosense, 2015). Además, la investigación reveló que los clientes actuales que conocen los productos ecológicos se preocupan especialmente por el precio. Por lo tanto, las empresas podrían querer integrar el potencial de mercado y la posición de precio del producto ecológico.

La originalidad de este trabajo reside en la aplicación de la neurociencia en estudios de neuromarketing en mercados emergentes como Malasia, donde actualmente es muy limitada.

DOCUMENTO 18:

Título: IMPORTANCE OF NEUROMARKETING IN COMPANY´S MARKETING CAMPAIGN.

Autores: Vrtana, D., Krizanova, A., & Gajanova, L.

Año: 2019

Revista: Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA).

Cita: Vrtana, D., Krizanova, A., & Gajanova, L. (2019). IMPORTANCE OF NEUROMARKETING IN COMPANY´S MARKETING CAMPAIGN. Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA). Retrieved from <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/importance-neuromarketing-company´s-marketing/docview/2334751527/se-2>

La siguiente investigación se titula "Importancia del Neuromarketing en la campaña de marketing de una empresa" y se publicó en el año 2019. Este artículo pone en relevancia las características de los entornos actuales donde las empresas desarrollan su actividad económica-productiva. Estos entornos son más conocidos como VUCA (volatility, uncertainty, competitive, ambiguity) y son definidos por características como el dinamismo, la hostilidad, la ambigüedad... Por ello, las empresas cada vez son más precavidas y mejor equipadas en cuanto a herramientas de marketing, para poder desarrollar o reforzar una posición competitiva en el mercado. Dentro de las herramientas que el marketing (variables del marketing mix) posee una que este artículo destaca principalmente, la comunicación (Kliestikova, et al., 2017). Esta herramienta se ha convertido en una aliada especialmente

importante y útil para las empresas, ya que los mercados internacionales están sobresaturados de productos diferentes y cada oferente busca permanentemente nuevas formas de captar la atención y las preferencias de los consumidores; es decir, hablamos de que existe una necesidad urgente de diferenciación entre los competidores de un mismo mercado (Nadanyiova, 2017).

La comunicación, especialmente a través de la publicidad, consigue generar un gran impacto en el comportamiento de los consumidores. Las empresas son conscientes de este dato, por ello, estamos ante un auge publicitario. Además, la importancia de la publicidad se centra también en el comportamiento emocional de los consumidores (Kotler, 2007). Esto resulta muy relevante a nivel de investigación, porque algunos elementos publicitarios pueden afectar indirectamente en las emociones de los consumidores y muchas empresas utilizan para alcanzar ese objetivo.



Este artículo pone en relevancia la importancia del neuromarketing en la campaña de comunicación de la empresa analizada (campaña navideña de la marca Slovak Telekom). y su efecto en la estrategia global de marketing de la empresa.

La investigación concluyó en que, si una empresa decide aplicar los métodos y principios del neuromarketing al análisis del comportamiento de compra, es esencial que forme parte de cada área de negocio. Todos los métodos y principios del neuromarketing son insustituibles. Pueden ayudar enormemente a la empresa a construir y reforzar la gestión estratégica (Rajnoha, et al., 2015), siendo necesario tener muy presente que **el comportamiento de compra de los clientes y sus reacciones ante las acciones vinculadas al neuromarketing puede variar en función de factores como su situación económica, política, religiosa, etc.)** (Hawkins, et al., 2018).

DOCUMENTO 19:

Título: The role of musical priming in brand recall. [The role of musical priming]

Autores: Levrini, G., Schaeffer, C. L., & Nique, W.

Año: 2020

Revista: Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 32(5), 1112-1131.

Cita: Levrini, G., Schaeffer, C. L., & Nique, W. (2020). The role of musical priming in brand recall. [The role of musical priming] Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 32(5), 1112-1131. doi:<https://doi.org/10.1108/APJML-04-2019-0231>

Este artículo publicado en el año 2020 se titula "El papel de la imprimación musical en el recuerdo de la marca" y aborda el efecto que produce que una marca use un tipo de música (tipo, tono, ritmo...) a la hora de ser percibida por los consumidores y crear un recuerdo en su memoria (Levrini et al., 2020). Un tema realmente interesante, ya que hasta ahora no había sido tratado desde esta perspectiva.

Sabemos que las marcas afrontan una importante inversión para diseñar anuncios multimedia que resulten eficaces (Yoon et al., 2012; Wedel and Pieters, 2000), con la esperanza de que queden almacenados en la memoria del individuo expuesto al mismo, además de generar una actitud positiva (Modelo AIDA). Debido a la cantidad de dinero que destinan la marca a su elección musical, con el objetivo de difundir el espíritu de la marca y a que sus anuncios sean recordados, es importante conocer la explicación subyacente de qué repercute más positivamente en una marca o empresa, en cuestiones musicales (Harrison y Loui, 2014).

Es exactamente esta preocupación a la que intenta contribuir este trabajo de investigación. Para ello, se centra en algo que se conoce como "priming", concepto que hace referencia a una forma de evocar recuerdos de forma no intencionada, en la que una persona recupera un recuerdo de una experiencia pasada que ni era consciente de que poseía, y que podría influir en su comportamiento actual (Li, 2010). Este efecto priming, se puede concretar a través de uno de los sentidos, el oído, es decir, se habla de priming auditivo cuando estudiamos la audición (música) y su influencia tanto en el comportamiento como en el recuerdo de marca (Matukin et al., 2016).

El estudio realiza el experimento en Lima (Perú). Concretamente, fue desarrollado en la Universidad del Pacífico. En él, se empleó un método de multimedición que incluyó entrevistas,

medidas psicofisiológicas de la emoción y un cuestionario final de autoinforme. El experimento, realizado en condiciones de laboratorio, planteaba que una serie de personas fueran expuestas a un total de seis anuncios televisivos, una primera vez sin música (priming) y otra con música, pero sin logo. La cuestión era ver si el participante reconocía la marca solo con la música, y si recordaba la música aun cuando no sonaba (memoria auditiva). Para analizar las respuestas se utilizaron herramientas de neuromarketing (EMG, SCR) que pudieran dar respuesta a las cuestiones que se planteaban los investigadores.

Las conclusiones del estudio fueron las siguientes. La música implica prácticamente todas las funciones cognitivas; además, dentro de la publicidad, consigue evocar mayores sentimientos de interés y curiosidad, aparte de mejorar el procesamiento y conocimiento del sonido. (Muszkat et al.,2000) Los resultados obtenidos muestran los efectos del priming (auditivo o musical) en una generación específica, ya que la muestra estaba compuesta principalmente por una generación que ha estado muy expuesta a un contexto musical concreto. La música en el marketing genera imagen de marca, una experiencia musical o un fenómeno global. Es uno de los aspectos más destacados dentro del marketing convencional, y es muy importante dentro de la estrategia de marca, ya que éstas centran su branding sonoro en melodías para que asocien su marca y sus productos con estos tonos musicales.

La aportación más determinante de este artículo ha sido: por un lado, la revisión de teorías relevantes sobre priming, importantes para el marketing y segmentadas en dos categorías principales: prospectivas y retrospectivas; por otro lado, una amplia base teórica del priming, afectiva, conductual y cognitiva, especialmente aplicada a la música.

Estos aspectos son relevantes, no sólo por su repercusión en la literatura sobre persuasión, sino también porque a menudo se critica el procedimiento poco convencional que se utiliza (Vermeulen et al., 2014). El uso de herramientas neurocientíficas ha aportado una nueva perspectiva, ya que permiten observar las reacciones a los estímulos en tiempo real, sin necesidad de autopruebas conductuales exhaustivas. La música sigue siendo un paradigma parcialmente inexplicado en el comportamiento humano, pero no se puede negar su importancia y potencialidad empresarial (Levrini et al., 2020).

DOCUMENTO 20:

Título: Evolution of neuromarketing and its applicability in on-demand app-based services in india: A theoretical perspective...

Autores: Panwar, T., & Khan, K.

Año: 2020

Revista: IUP Journal of Marketing Management, 19(4), 7-34.

Cita: Panwar, T., & Khan, K. (2020). Evolution of neuromarketing and its applicability in on-demand app-based services in india: A theoretical perspective. IUP Journal of Marketing Management, 19(4), 7-34. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/evolution-neuromarketing-applicability-on-demand/docview/2486867909/se-2>

La siguiente investigación se titula "Evolución del neuromarketing y su aplicabilidad en los servicios basados en aplicaciones a la carta en la India: Una perspectiva teórica" y fue publicada en el año 2020.

Este artículo explica los fundamentos del neuromarketing y sus áreas de aplicación, centrándose en los nuevos servicios de consumo basados en "aplicaciones a la carta". Estas aplicaciones tienen un modelo de negocio, una estructura de precios y unas formas de relacionarse con sus clientes diferentes a las tradicionales. Existe una diferencia en cómo y por qué la actividad cerebral de estos servicios basados en "aplicaciones a la carta" que justifica la aplicación de neuromarketing en estos servicios de la nueva era, de una forma diferente de cómo se han visto los productos y servicios tradicionales.

El neuromarketing para productos basados en aplicaciones también puede ayudar a comprender los desencadenantes subyacentes de los aspectos de las aplicaciones, como el intercambio social y los comentarios en línea. Esto podría ayudar a un uso eficiente del compromiso y a una mejor inversión del dinero destinado a marketing.

Los autores apuntan que la investigación existente en neuromarketing necesita un **enfoque específico para los servicios** basados en aplicaciones, debido a su diferencia inherente con los productos y servicios tradicionales, que es algo que afecta a la actividad de las regiones cerebrales y sus respuestas, pudiendo no reflejar fielmente la realidad.

Este artículo ayudará a los profesionales del marketing a comprender las aplicaciones del neuromarketing en sus respectivos negocios, con el fin de lograr un consumo más eficiente.

DOCUMENTO 21:

Título: Assessment Of Neuromarketing Attributes In The Context Of Selected Socio-demographic Characteristics.

Autores: Stefko, R., Tomkova, A., Ondrijova, I., & Ratnayake-Kascakova, D.

Año: 2020

Revista: Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA).

Cita: Stefko, R., Tomkova, A., Ondrijova, I., & Ratnayake-Kascakova, D. (2020). Assessment Of Neuromarketing Attributes In The Context Of Selected Socio-demographic Characteristics. Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA). Retrieved from <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/assessment-neuromarketing-attributes-context/docview/2447013589/se-2>

El siguiente artículo "Evaluación de los atributos del neuromarketing en el contexto de determinadas características sociodemográficas", publicado en 2020 nos sitúa en un contexto de neuromarketing, pero claramente influido por características sociodemográficas de aquellas personas que fueron participantes en el experimento.

Sabemos que el neuromarketing es un campo multidisciplinar que examina cómo se ven afectadas las decisiones de los clientes y qué parte del cerebro se activa en el momento de la decisión de compra. Como consecuencia, se centra en diversos atributos de la venta, que verifica con herramientas de neuromarketing como las que hemos ido viendo a lo largo de la literatura propuesta. Concretamente, en esta investigación se examinan algunos de estos atributos en términos de la opinión del cliente.

El objetivo del trabajo es identificar y especificar la relación entre la evaluación de los atributos de neuromarketing y determinadas características sociodemográficas de los clientes. Se seleccionaron tres atributos de neuromarketing: tienda, vendedor y producto.

La investigación se centró en las diferencias de género y el contexto dentro de la edad de los encuestados. Los datos se obtuvieron mediante un cuestionario (encuesta). La muestra que se tomó estaba formada por 190 encuestados (n=190), de los cuales el 58% eran mujeres y el 42% hombres. La edad media de los encuestados era de 27,38 años.

Las hipótesis se contrastaron estadísticamente mediante el uso del programa estadístico SPSS. En los resultados se pudo observar que los valores más altos se correspondían con los hombres en el atributo "tienda". En cuanto a la edad, se encontraron diferencias estadísticamente

significativas en el atributo "producto". No se confirmaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad o el sexo en el atributo "vendedor".

Es muy interesante tener en cuenta las variables sociodemográficas de los participantes en los diferentes experimentos realizados en las investigaciones de este tipo, pues se puede descubrir si cambiando alguna variable (edad, género, país de origen...) se encuentran diferencias significativas en los resultados. Esto sería un gran descubrimiento para las empresas, especialmente, para aquellas que operen en el ámbito internacional y deban tener en cuenta las diferencias culturales entre países, por ejemplo.

DOCUMENTO 22:

Título: Verificación, mediante biometría de neuromarketing, del patrón de lectura propuesto en una imagen estática.

Autores: Cruz, M. N., Mykhaylyuk, O., Mengual, A., y Juárez, D.

Año: 2021

Revista: Cuadernos Latinoamericanos de Administración.

Cita: Cruz, M. N., Mykhaylyuk, O., Mengual, A., y Juárez, D. (2021). Verificación, mediante biometría de neuromarketing, del patrón de lectura propuesto en una imagen estática. Cuadernos Latinoamericanos de Administración. 17(32). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3389>

El siguiente artículo seleccionado se titula "Verificación, mediante biometría de neuromarketing, del patrón de lectura propuesto en una imagen estática", y trata de analizar los movimientos oculares de los participantes mientras se encuentran expuestos a un artículo determinado (Duchowski, 2017). Como hemos visto con anterioridad en la revisión de la literatura, el neuromarketing usa la herramienta del eye tracking (ET), que sirve para detectar los movimientos oculares, incluso los más leves, para dar información acerca de donde un individuo centra su atención u otros aspectos que pueden ser reflejados mediante el movimiento de los ojos (Bornstein y D'Angostino, 1992; Sanei y Chambers, 2013).

Los patrones normales de movimiento ocular de lectura tienen tres componentes principales (Ciuffreda et al., 1976): movimientos de una palabra a otra; movimientos que devuelven los ojos al comienzo de la siguiente línea; y pausas de fijación entre cada movimiento sacádico

para el procesamiento de la información. En este trabajo se verifica que mediante el uso de esta herramienta se puede obtener datos de visualización, mapas de calor y mapas de fijación que verifican el orden seguido por la mayoría de los participantes. El patrón de respuesta ante un estímulo estático se basa en un texto con cambios de tamaño de letra y ubicación (Cruz et al., 2021). Gracias a esta técnica pasiva se adivinan son los patrones mentales de lectura (Reyes Gentil, 2017), estableciendo las áreas de interés previamente, a través de la aplicación informática del eye tracker (Díaz Herráez, 2017).

Es interesante resaltar que el experimento se hizo sobre una muestra (n=24) compuesta por estudiantes de la Universitat Politècnica de València, con edades comprendidas entre los 22 y 45 años, y que el experimento se realizó en condiciones de laboratorio donde exclusivamente se analizaba el nivel de aprendizaje, que está vinculado a la influencia de la presentación, siendo las demás variables *ceteris paribus*.

El principal aporte de esta investigación es la identificación del patrón real de lectura de los usuarios, diferente del diseñado en el patrón de lectura teórico que se basa en aspectos cognitivos, lo que permite comprender mejor los resultados obtenidos de la biometría de seguimiento ocular, mostrando un resultado diferente al planteado inicialmente. Es decir, el resultado de esta investigación confirma que el patrón de lectura no se corresponde con las indicaciones del texto en la imagen estática, descartando la propuesta del estímulo y descubriendo que el ojo lee en un determinado orden, según la cultura de aprendizaje (Cruz et al., 2021).

DOCUMENTO 23:

Título: The effect of political neuromarketing 2.0 on election outcomes: The case of trump's presidential campaign 2016.

Autores: Hegazy, I. M.

Año: 2021

Revista: Review of Economics and Political Science 6(3), 235-251.

Cita: Hegazy, I. M. (2021). The effect of political neuromarketing 2.0 on election outcomes: The case of trump's presidential campaign 2016. Review of Economics and Political Science, 6(3), 235-251. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/effect-political-neuromarketing-2-0-on-election/docview/2678699150/se-2>

El siguiente artículo se titula "El efecto del neuromarketing político 2.0 en los resultados electorales: El caso de la campaña presidencial de Trump 2016." y fue publicado el pasado año 2021. El propósito de este artículo no es otro que mejorar la comprensión de la creciente relación entre dos conceptos: el big data 2.0 y el neuromarketing, y más específicamente, su posible aplicación para influir en los resultados electorales en la campaña presidencial de Trump en 2016 y su capacidad para "secuestrar" las mentes de los votantes estadounidenses.

En todo el mundo, los políticos buscan datos y opiniones de los consumidores políticos (votantes) que les impulsen a ganar las elecciones y mantener el apoyo político. La era tecnológica actual se caracteriza principalmente por el enorme crecimiento de la relación entre big data 2.0 y neuromarketing. Facebook, Google y la mayoría de las principales empresas tecnológicas se consideran ahora en los recientes procesos políticos, ofreciendo una amplia gama de herramientas y técnicas de neuromarketing 2.0, junto con complejas plataformas publicitarias diseñadas para facilitar el microtargeting en línea con fines políticos. (Bond, 2017).

Este estudio se sitúa precisamente en este contexto, ya que en él se analiza el efecto del uso y aplicación de estas herramientas que acabamos de mencionar durante las elecciones estadounidenses del año 2016, las cuales ganó Donald Trump. Este hecho fue una gran sorpresa, porque contradujo claramente todas las predicciones y encuestas que precedieron a las elecciones (Valentino et al., 2017). Fue un ítem histórico que cuestionó la eficacia de los métodos más tradicionales y que puso en el punto de mira las herramientas que se utilizaron para la campaña política del nuevo presidente de la Casa Blanca.

Para ver la influencia de la aplicación de este tipo de herramientas en los resultados electorales, se ha utilizado una metodología deductiva/inductiva para definir el término de neuromarketing político 2.0 a través de una breve revisión bibliográfica de conceptos relacionados de big data 2.0 (Lycett, 2013), la identidad virtual y el neuromarketing (Caprara and Zimbardo, 2004). Se aplicó un único estudio de caso cualitativo, presentando la historia y las causas del microtargeting de votantes en línea (u online) en Estados Unidos, y analizando el neuromarketing 2.0 político adoptado por el equipo de campaña política de Trump en las elecciones presidenciales de 2016.

La conclusión a la que se llegó con dicho estudio fue que, basándose en el análisis de los mecanismos de marketing político de Trump, el big data 2.0 y las técnicas de neuromarketing

desempeñaron un papel inusual en la lectura de las mentes de los consumidores políticos, ayudando al controvertido candidato a conseguir una de las victorias más inesperadas de las elecciones presidenciales de la Historia. En consecuencia, a los hallazgos descubiertos en este estudio, los autores creyeron conveniente recalcar la necesidad de que estas herramientas sean usadas desde un punto de vista ético, es decir, que no se realice un uso indiscriminado con claros objetivos comerciales, en este caso concreto, con la intención de “vender” candidatos, lo que por seguro generaría repercusiones negativas en la calidad de la democracia. (Hegazy,2021). Sin duda, la principal aportación de esta investigación es la combinación de big data 2.0 y neuromarketing político, el cual supone la apertura de una nueva línea de investigación completamente interdisciplinar. Además de poner mucha atención a la ética y a las repercusiones sociales que puede tener un mal uso de estas herramientas que conforman el neuromarketing.

DOCUMENTO 24:

Título: Neuropsychological responses of consumers to promotion strategies and the decision to buy sports products.

Autores: Izadi, B., Ghaedi, A., & Ghasemian, M.

Año: 2022

Revista: Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 34(6), 1203-1221.

Cita: Izadi, B., Ghaedi, A., & Ghasemian, M. (2022). Neuropsychological responses of consumers to promotion strategies and the decision to buy sports products. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 34(6), 1203-1221. doi:<https://doi.org/10.1108/APJML-01-2021-0026>

“Respuestas neuropsicológicas de los consumidores a las estrategias de promoción y la decisión de compra de productos deportivos” es el nombre del siguiente artículo a comentar, el cual fue publicado en el pasado año, 2022.

Las investigaciones de marketing demuestran que los consumidores compran productos relacionados con una marca determinada por diversas razones (reputación de la marca, responsabilidad social, tipo de producto de la marca y calidad, posicionamiento...) (Guerreiro et al., 2015). Aunque algunas investigaciones sugieren que los consumidores deciden racionalmente qué comprar, el papel de las reacciones emocionales y los patrones mentales

que se producen en el cerebro humano no puede ignorarse y/o pasar desapercibido como ya se ha comentado en otras ocasiones (Lam, 2001).

Según los distintos estímulos para tener en cuenta, los consumidores pueden mostrar distintos niveles de motivación, sentimiento o disfrute de la experiencia (Robert y John, 1982). Dada la complejidad de estas respuestas (a consecuencia del número de factores tan elevado para tener en cuenta, como la excitación emocional, el placer y la atención), es necesario examinar más a fondo el comportamiento del consumidor y seleccionar estrategias de promoción de marketing más eficaces.

Concretamente, en este artículo, nos centramos en el ámbito de un tipo de producto muy específico, hablamos de los **productos deportivos**. En el marketing deportivo, la promoción abarca una serie de actividades relacionadas, todas ellas diseñadas para atraer la atención, estimular el interés y la concienciación de los consumidores y, por supuesto, animar al consumidor a comprar nuestro producto deportivo (Smith y Stewart, 2014).

Aquí es donde entra en juego el campo de estudio que hemos ido trabajando hasta ahora, el neuromarketing, una ciencia capaz de examinar las decisiones y actividades del subconsciente humano. Este estudio tenía como objetivo investigar las respuestas neuropsicológicas de los consumidores a las estrategias de promoción y la decisión de compra de productos deportivos, con el fin de determinar la estrategia más eficaz.

Para realizar esta investigación, se realizó un experimento que trataba de aclarar si existe una diferencia significativa entre las respuestas neuropsicológicas resultantes de estrategias promocionales selectivas (beneficencia promoción, publicidad y descuento). La investigación operó con una muestra de 40 personas (adultos jóvenes, con una edad comprendida entre los 25 y 35 años, donde la mitad eran mujeres). Para analizar sus respuestas subyacentes y su comportamiento, se utilizó la herramienta conocida como encefalografía (EEG) y, posteriormente, un cuestionario de dos preguntas para medir las decisiones de compra y formularios de autoevaluación para medir la excitación y el placer.

Tras realizar dicho experimento, las conclusiones fueron que las dos estrategias de beneficencia y apoyo tenían el mayor efecto sobre la atención del consumidor. El placer tenía el valor más alto en el descuento, y la excitación tenía el valor más alto en la estrategia de

caridad. Además, las respuestas neuropsicológicas explican un porcentaje significativo de la decisión de compra del consumidor.

Lo realmente destacable de este paper en concreto es que demostró que las ondas cerebrales alfa (atención), la excitación y el placer explican una parte significativa de la decisión de compra del consumidor. Y también que los nuevos enfoques científicos, como es el caso del neuromarketing, tienen un gran impacto en la comprensión del comportamiento del consumidor, por lo que es valioso tanto para los profesionales del marketing como para los investigadores, a la hora de ser más eficaces en los diseños de las actividades promocionales de las marcas.

DOCUMENTO 25:

Título: A study of unconscious emotional and cognitive responses to tourism images using a neuroscience method.

Autores: Michael, I., Ramsay, T., Stephens, M., & Kotsi, F.

Año: 2019

Revista: Journal of Islamic Marketing, 10(2), 543-564.

Cita: Michael, I., Ramsay, T., Stephens, M., & Kotsi, F. (2019). A study of unconscious emotional and cognitive responses to tourism images using a neuroscience method. Journal of Islamic Marketing, 10(2), 543-564. doi:<https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2017-0098>

Este estudio, titulado "Estudio de las respuestas emocionales y cognitivas inconscientes a las imágenes turísticas mediante un método neurocientífico" y publicado en el año 2019, pretende comprender cómo las respuestas emocionales y cognitivas directas e inconscientes que subyacen en la mente del consumidor influyen en las preferencias por los destinos de viaje, dentro del sector turístico (Sun, et al., 2014).

Para llegar a comprender estos mecanismos latentes y difícilmente observables, los investigadores decidieron usar herramientas y métodos neurocientíficos de vanguardia, concretamente lo más avanzados y novedosos, como pueden ser el seguimiento ocular (ET) (Morin, 2011) y la electroencefalografía (EEG) para evaluar las respuestas emocionales y cognitivas a las imágenes y los recursos de los destinos (Plassmann et al., 2012; Javor et al., 2013).

Mediante este trabajo nos acercamos a la comprensión de los procesos mentales específicos en los comportamientos turísticos humanos, y sugiere que las respuestas emocionales y cognitivas inconscientes son procesos que deben estudiarse y comprenderse de la manera más profunda posible, y entendiéndolo como parte natural de la investigación turística, debido al gran valor que puede suponer una aportación de este calibre a este sector (McClure et al., 2004).

Los autores de esta investigación afirman que este fue el primer estudio de neurociencia aplicada a la investigación turística y que sentó un antecedente que permitió abrir una nueva vía de investigación en este ámbito. Para conseguir satisfacer los objetivos establecidos, se diseñó la investigación de manera que se aplicó un diseño factorial 3-5, con los factores tipo de estímulo (imágenes, nombres impresos y vídeos) y destino turístico (Dubai, Abu Dhabi, Hong Kong, Nueva York y Londres).

-Abu Dhabi: Tres imágenes fijas - Abu Dhabi Falconary, Sheikh Zayed Mosque y Camel Trekking.

-Dubai: Cinco imágenes fijas - Fuegos artificiales de Año Nuevo en Dubai, Burj Khalifa, Burj Al Arab, Dubai Creek con gente en Abras y Su Alteza el Jeque Mohammed bin Rashid Al Maktoum.

-Hong Kong: Se utilizaron dos imágenes fijas de Hong Kong - Su famoso horizonte nocturno y Temple Street.

-Londres: Dos imágenes del Big Ben y del famoso Harrods.

-Nueva York: Una imagen y un vídeo de la Estatua de la Libertad y otro de Times Square. fueron las imágenes mostradas a los encuestados.

-Singapur: Tres imágenes: sus famosos restaurantes al aire libre, la estatua del Merlion Park y compras en Pagoda Street.

Es interesante destacar que la muestra fue de 30 personas ($n=30$), todos procedentes de nacionalidad emiratí (ciudadanos de los EAU), dentro los cuales el 50% eran mujeres. Para desarrollar el experimento se colocó a cada participante frente a un rastreador ocular y una

pantalla de ordenador, y se instaló un equipo de escaneo cerebral. Se utilizó un rastreador ocular Tobii T60XL y un escáner cerebral ABM X-10 EEG, ambos con la aplicación iMotions v5.1 en un entorno Windows 7.

Los resultados fueron los siguientes. Por un lado, se identificaron diferencias emocionales y cognitivas generales entre los canales a través de los cuales se presentan los destinos de viaje (o turísticos). Las palabras y los nombres de los destinos de viaje provocan mayores diferencias cognitivas, lo que parece coherente ya que existe mayor carga asociativa en las palabras que si las comparamos con las imágenes. Cabe destacar que la hipótesis de que las imágenes evocan respuestas afectivas más fuertes que las representaciones verbales es bastante interesante y debería desarrollarse más en futuras líneas de investigación.

El presente estudio y el contexto que aquí se ofrece sugieren que las decisiones sobre el destino de un viaje tienen un componente inconsciente y otro directo que pueden impulsar o influir en la preferencia manifiesta y la elección real.

La mayor contribución que genera este análisis o investigación es descubrir que la imagen cognitiva de un destino tiene un efecto positivo significativo en el componente se suele medir utilizando componentes cognitivos, afectivos y conductuales, y que el componente afectivo y la imagen global del destino (Stylidis et al., 2017). Por lo tanto, esta investigación ha introducido el escaneo cerebral puede utilizarse para comprender mejor los procesos emocionales y cognitivos subyacentes que afectan al pensamiento y la acción del consumidor. La comprensión de lo que ocurre en la mente inconsciente humana es muy importante para los comercializadores de destinos, pertenecientes al sector turístico, ya que puede ayudar en el proceso de comunicación de marketing integrado para crear una imagen de destino y una imagen de marca.

6. CONCLUSIONES

El punto de partida de este apartado de conclusiones va a tomar como base una visión de conjunto operativa de los estudios más relevantes que hemos analizado en este trabajo de investigación. Ello nos permitirá esbozar algunas indicaciones de utilidad para diseñar e implementar estrategias de marketing internacional por parte de las organizaciones.

Seguidamente se muestra un cuadro sintético donde se recogen las aportaciones más relevantes que hemos considerado oportuno destacar con tal finalidad.

Tabla 5. Aportaciones relevantes relacionadas con la estrategia de internacionalización de las empresas

AUTORES	FECHA	APORTACIÓN
NASDAQ OMX's	2021	Tasa de crecimiento y volumen económico que representa el neuromarketing en la actualidad.
Lee, N., Chamberlain, L., & Brandes, L.	2018	Cuestiones que preocupan al sector si desea mantener este crecimiento: gran fragmentación de la bibliografía, falta de sistematización que oriente a nuevos investigadores y la ausencia de manuales metodológicos de alta calidad y orientados al usuario.
Booth, D. A., & Freeman, R. P. J.	2014	Interacciones mentales entre los determinantes de las preferencias . Influencia de la cultura .
McInnes, A. N., Sung, B., & Reyhane, H.	2013	Aplicación del EEG (electroencefalograma) dentro del neuromarketing: bajo coste , carácter poco invasivo y eficacia . Podría ser una de las herramientas que emplearan las empresas internacionales, las cuales se preocupan por sus costes.
Harris, J. M., Ciorciari, J., & Gountas, J.	2018	Ausencia de análisis riguroso de la idoneidad relativa de las herramientas de investigación neurocientíficas, fisiológicas y biométricas que se emplean actualmente en la <u>investigación del consumidor</u> , y aún menos aplicadas al <u>contexto internacional</u> .
Sung, B., Wilson, N. J., Yun, J. H., & LEE, E. J.	2020	Vías de investigación futura: muestras, inferencias, costes y ética .
Karmarkar, U. R., & Plassmann, H.	2019	

Otto Herman, P. G., Cristiana Fernandes, D. M., Henrique, C. M., & João Luiz da, M. F.	2021	Importancia de la ética . Tener en cuenta en las estrategias de internacionalización las diferencias éticas provocadas por las diferencias culturales .
De-Frutos-Arranz, S., & López, M. B.	2022	El neuromarketing ofrece oportunidades de crecimiento e innovación para las empresas, pero también se hace hincapié en que existe necesidad de más estudios empíricos .
Siddique, J., Shamim, A., Nawaz, M., & Muhammad, F. A.	2023	Los resultados del estudio también mostraron que los autores de Estados Unidos son los que más artículos han publicado sobre neuromarketing, seguidos de los del Reino Unido y España .
Al Pop, N., Iorga, A. M., & Pelau, C.	2013	Influencia de las características sociodemográficas (edad y género) ante un producto y una determinada ubicación en el lineal.
Pileliene, L., & Grigaliunaite, V.	2017	Analiza si los consumidores reaccionan mejor ante un anuncio comunicado por una persona común o por una persona famosa . Sería interesante ver si los resultados cambian si se modifica el <u>contexto sociocultural</u> .
Gong, Y., Hou, W., Zhang, Q. and Tian, S.	2018	Estrategias de promoción de ventas en línea desde la perspectiva de la decisión difusa .
Çakir, M. P., Çakar, T., Giriskan, Y., & Yurdakul, D.	2018	Uso un método de neuroimagen emergente en la neurociencia del consumidor, la fNIRS .
Mansor, A. A. B., & Isa, S. M.	2018	Aplicación de la neurociencia en estudios de neuromarketing en mercados emergentes como Malasia , donde actualmente es muy limitada. Importancia de los nuevos mercados en los procesos de internacionalización .
Vrtana, D., Krizanova, A., & Gajanova, L.	2019	Destaca que el comportamiento de compra de los clientes y sus reacciones ante las acciones vinculadas al neuromarketing

		puede variar en función de factores del entorno como su situación económica, política, religiosa, etc.
Levrini, G., Schaeffer, C. L., & Nique, W.	2020	La aportación más determinante de este artículo ha sido: por un lado, la revisión de teorías relevantes sobre priming , importantes para el marketing y segmentadas en dos categorías principales: prospectivas y retrospectivas ; por otro lado, una amplia base teórica del priming, afectiva, conductual y cognitiva , especialmente aplicada a la música .
Panwar, T., & Khan, K.	2020	Los autores apuntan que la investigación existente en neuromarketing necesita un enfoque específico para los servicios basados en aplicaciones , debido a su diferencia inherente con los productos y servicios tradicionales, que es algo que afecta a la actividad de las regiones cerebrales y sus respuestas.
Stefko, R., Tomkova, A., Ondrijova, I., & Ratnayake- Kascakova, D.	2020	Variables sociodemográficas: edad, género, <u>país de origen</u>...
Cruz, M. N., Mykhaylyuk, O., Mengual, A., y Juárez, D.	2021	Aporta la identificación del patrón real de lectura de los usuarios, diferente del diseñado en el patrón de lectura teórico que se basa en aspectos cognitivos, lo que permite comprender mejor los resultados obtenidos de la biometría de seguimiento ocular .
Hegazy, I.M.	2021	Combinación de big data 2.0 y neuromarketing político , el cual supone la apertura de una <u>nueva línea de investigación completamente interdisciplinar</u> . Importancia de las diferencias socioeconómicas y culturales en estos estudios.
Izadi, B., Ghaedi, A., & Ghasemian, M.	2022	Las ondas cerebrales alfa (atención), la excitación y el placer explican una parte significativa de la decisión de compra del consumidor .
Michael, I., Ramsoy, T., Stephens, M., & Kotsi, F	2019	La imagen de un destino turístico : componentes cognitivos, afectivos y conductuales. Importancia de las investigaciones basadas en neuromarketing en el sector turístico, de marcado carácter internacional .

Fuente: Elaboración propia.

A partir de esta visión sintética de conjunto, destacamos un conjunto de **consideraciones de gran relevancia en el campo de investigación del neuromarketing**, y en sus **implicaciones para las estrategias de internacionalización de las empresas**:

1. En primer lugar, aunque el campo del neuromarketing está experimentando un crecimiento extraordinario en los últimos años, hay muchos autores que señalan grandes problemas dentro del mismo, y es muy posible que puedan ejercer de freno a dicho ritmo de crecimiento. Hacemos referencia a la gran fragmentación de la bibliografía, la falta de sistematización que oriente a nuevos investigadores y la ausencia de manuales metodológicos de alta calidad y orientados al usuario.

En consecuencia, **el ámbito del neuromarketing se encuentra en fase inicial de desarrollo**, no se puede decir que esté completamente asentado o maduro (Ramsey, 2019). De ahí que la mayoría de los estudios tenga una base fundamentalmente conceptual, no empírica. Existen **importantes carencias en cuanto al establecimiento de las pautas de interpretación, que generan un alto grado de incertidumbre a la hora de que éstos establezcan métricas o realicen interpretaciones acertadas** (Harris et al., 2018).

Por ello, los especialistas ratifican la urgente necesidad de abordar estos problemas que sacuden al sector y evitan su completa profesionalización, impidiendo así que las empresas que se internacionalizan confíen plenamente en su potencial. Para dar una solución mutuamente beneficiosa para las dos grandes ramas que componen este ámbito multidisciplinar, neurociencia y marketing, es vital llegar a un consenso que permita unir intereses de todas las partes implicadas y respete sus respectivas preocupaciones.

2. En segundo lugar, a nivel de **metodología de la investigación**, existen otros factores que están socavando los esfuerzos por la profesionalización de este campo. Hacemos referencia a inconvenientes como el **tamaño de las muestras** empleadas en los experimentos y la consiguiente **generalización de los resultados obtenidos**, los **costes** que conlleva el uso de las herramientas que se necesitan a la

hora de desarrollar experimentos de neuromarketing y los **dilemas éticos** que plantea en la actualidad.

Las **muestras** que habitualmente se utilizan en este campo son de menor tamaño que las de otro tipo de investigaciones tradicionales (Garner et al., 1956), por diversos factores: los participantes pueden ser reacios a confiar en este tipo de experimentos poco convencionales, falta de motivación e incentivos para participar o la escasa fiabilidad de los laboratorios donde se realizan estas pruebas (Plassmann et al., 2015).

Por otro lado, está el uso de la **inferencia inversa en neuromarketing**, que es la principal técnica analítica que se emplea en este campo de investigación (Poldrack, 2011), la cual, debe ser utilizada con cautela, ya que puede llevar a realizar interpretaciones poco acertadas.

A los dos elementos anteriores, le sumamos los **costes** de realizar este tipo de procesos experimentales en laboratorios especializados que posean las herramientas de neuromarketing necesarias para estudiar esa parte más subyacente de la mente del consumidor. El uso de estas herramientas, que comparativamente con las tradicionales son bastante caras, hace que no todas las empresas deseen utilizarlas, o puedan permitírselo. Lo que es un factor vinculado a otro concepto, el de accesibilidad.

Y, por último, hay que destacar las **controversias éticas** que han rodeado desde sus inicios al neuromarketing y que pone en entredicho la **reputación de las empresas** que tienen intención de utilizarlo para fines comerciales.

Estos puntos destacados son realmente interesantes desde la perspectiva de **aplicar el neuromarketing para impulsar las estrategias de internacionalización de las empresas**, ya que pueden ejercer de barrera. Por ejemplo una empresa que opera en el ámbito internacional, deberá tener en cuenta que tendrá que afrontar más costes si quiere realizar estudios de neuromarketing en diferentes contextos socio-económicos y culturales, donde puede que haya diferentes parámetros éticos en distintos países para el uso del neuromarketing, y que exista dificultad de generalización de los resultados de los estudios por los diferentes contextos de los países donde se comercializan los productos, es decir, cuando la situación de una

empresa en el mercado requiera aplicar estrategias de segmentación por países y decidir entre estrategias de estandarización o de adaptación.

3. Otro dato destacable es la **falta de diversidad de las investigaciones en cuanto al uso de herramientas**. Las más utilizadas con eye tracking, electroencefalografía y fNIRS, pero existe aún poca evidencia empírica con el resto de las herramientas de esta disciplina. Los motivos, en general, son la accesibilidad y el coste del uso. Aunque si bien es verdad que se está produciendo una evolución en este sentido, lo cual es sumamente beneficioso para que el campo siguiera creciendo y se subsanen los inconvenientes que presenta actualmente.
4. Finalmente, la investigación que hemos realizado nos ha permitido comprobar que las **variables de marketing** más estudiadas en investigaciones con base en el neuromarketing son la **comunicación y producto**, quedando aún muy latentes los desarrollos por parte de los investigadores en las áreas de **distribución y precios**. La ampliación y consolidación de estas líneas de investigación resultarán de gran ayuda para las **empresas que se internacionalizan**, en la medida en que decidan aplicar en sus **estrategias de comercialización un enfoque de orientación al mercado y de adaptación a sus diferencias socioeconómicas, culturales y psicográficas**, que tomen en consideración la heterogeneidad y la segmentación del mercado internacional.

Queremos destacar que durante el desarrollo de esta investigación, hemos encontrado muy pocos estudios que trabajen en el área del neuromarketing desde un enfoque específico de la estrategia de internacionalización, por lo que este trabajo académico supone una contribución a una línea de investigación completamente novedosa dentro de este ámbito.

Al no encontrar material sobre este aspecto concreto, se muestra especial interés por aquellos artículos existentes sobre el neuromarketing aplicado al sector turístico, ya que turismo e internacionalización presentan determinados rasgos comunes que se hacen interesantes de comentar en esta investigación, como pueden ser la diversidad cultural, la distancia psicológica y geográfica, la adaptación y el componente humano. Es realmente interesante observar como casi todos los artículos que se han publicado acerca del neuromarketing aplicado en el sector del turismo, coinciden en algo: el

neuromarketing ofrece una serie de herramientas con un enorme potencial a la hora de aumentar la satisfacción de los consumidores, ofrecer oportunidades de crecimiento e innovación para las empresas, pero también se hace hincapié en que existe **necesidad de más estudios empíricos.**

7. IMPLICACIONES PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

El gran reto actual de los directores de marketing es dirigir correctamente y de la manera más eficiente posible elementos como la marca, gestionar las herramientas de marketing de manera integrada y el control sobre su fuerza de ventas (Kilian 2014). Los especialistas en marketing cada vez deben ser más interactivos y proactivos, ya que cada vez el cliente es más exigente e impredecible. Por ello, existe una necesidad, no sólo de comprender las razones que justifican la toma de decisiones de un consumidor a través del estudio de la decisión final del mismo (Chae & Lee 2013), sino que hay que ir más allá. Se trata de conocer el proceso central entre las decisiones finales para comprender el por qué. Es difícil recopilar la información subconsciente de un consumidor utilizando métodos de investigación tradicionales (Kolar 2014), de ahí que las herramientas neurofisiológicas puedan contribuir sustancialmente (Lowenstein et al., 2014).

Uno de los principales hallazgos de los estudios de neuromarketing es el elevado impacto de las emociones y su efecto en los procesos de toma de decisiones de los clientes (Stoll et al. 2008). En concreto, la neurociencia ayuda a comprender el papel de las respuestas emocionales internas del consumidor, que desempeñan un papel importante en el proceso de toma de decisiones (Solnais et al., 2008). La neurociencia trata de comprender lo que subyace a pensamientos complejos como el razonamiento, la toma de decisiones, la representación de objetos, la emoción y la memoria, así como las respuestas de los consumidores al marketing (Perrachione, 2008).

Vincular el neuromarketing con las estrategias de internacionalización de las empresas responde a varias razones: por una parte, la tendencia actual a la globalización por parte de empresas de todo el mundo y, por otra parte, a que los estudios de neuromarketing que poseen fase experimental han obtenidos resultados que no son extrapolables, ya que responden a un contexto social y cultural determinado.

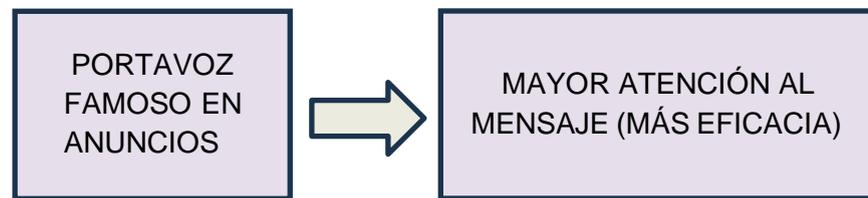
Por ello, las empresas internacionales necesitan realizar y disponer de estudios adaptados y comparativos entre países, que sienten las bases para sus procesos de adaptación de sus estrategias de marketing internacional a los diferentes mercados de destino.

Seguidamente esbozamos algunas propuestas o proposiciones, a las que será necesario dar solidez con estudios conceptuales y empíricos más profundos, para que puedan llegar a ser planteadas como verdaderas hipótesis de investigación:

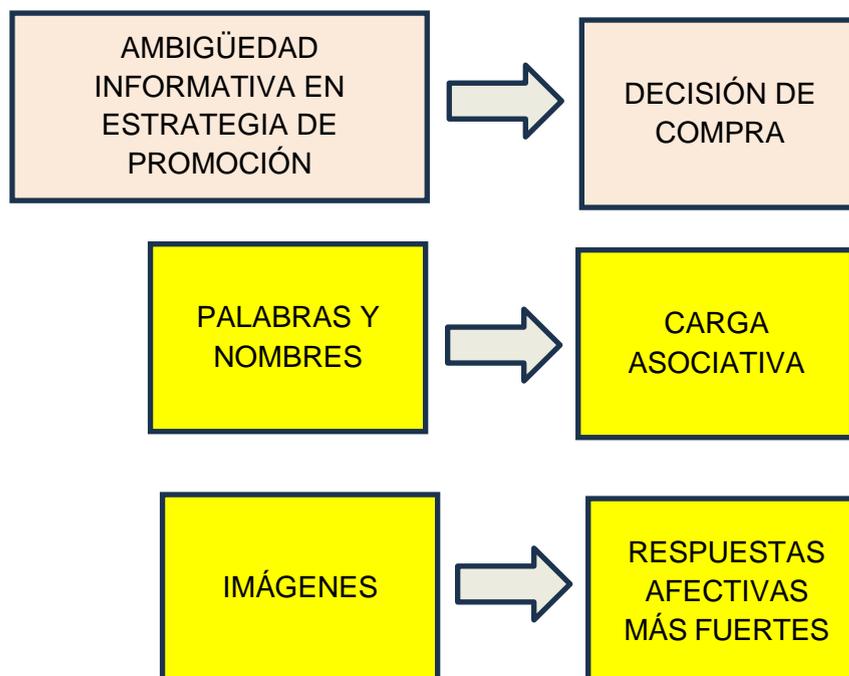
1. Las herramientas de neuromarketing indican que se puede **crear un vínculo emocional con los clientes a través de una marca y/o el envase de un producto**. Además, existen indicios de que las **características sociodemográficas** influyen en esta relación, especialmente la edad. Los resultados de la investigación existente indican que cuanto más mayores sean los consumidores, más intenso es este vínculo. Sería interesante estudiar, además, los componentes del etiquetado como color, letra, tamaño, etc., y analizar su posible influencia. Igualmente, deben incorporarse variables tan determinantes como los precios o los tipos de puntos de venta y sus características. Y todo ello, teniendo en cuenta las **diferencias socioculturales de los mercados a nivel internacional**.



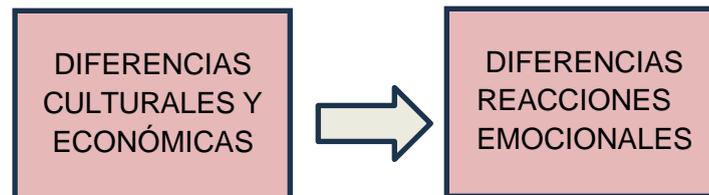
2. Cuando una marca elige a un candidato famoso para representar su marca en **publicidad (televisiva)** capta mayormente la atención del individuo expuesto a éste; es decir, hace que el mensaje gane eficacia. Si bien es verdad que no está demostrado que afecte al tiempo de evaluación ni a la intención de compra, ya que no existe diferencia entre un **portavoz famoso y uno no famoso** en este sentido. Este resultado proceso de un contexto cultural muy concreto: **Estados Unidos**. La cuestión es conocer si es extrapolable a consumidores de otros países y culturas.



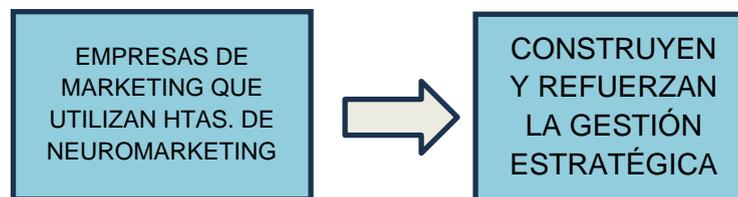
3. Respecto a la **ambigüedad informativa** en las estrategias de promoción, se descubre que afecta en la decisión de compra de los consumidores. La cuestión es conocer cuáles son las **necesidades y requerimientos informativos de los consumidores de países diferentes, y cómo reaccionan ante dichas informaciones**, para poder adaptarlas eficazmente a los diferentes mercados.



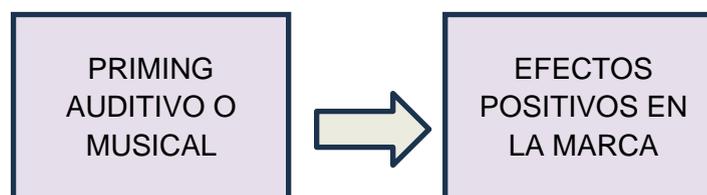
4. Las empresas que se internacionalizan hacia **países con grandes diferencias culturales** con respecto al país de origen del producto, **y/o en vías de desarrollo**, deben tomar con especial interés aquellos estudios basados en neuromarketing que les permitan comprender a los consumidores de esos nuevos mercados.



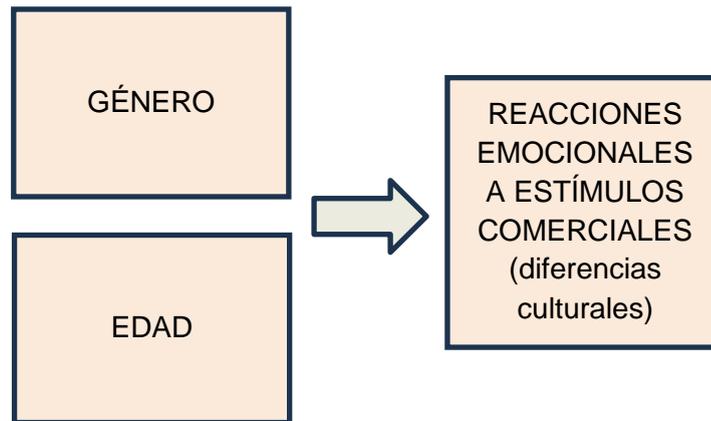
5. Las investigaciones de neuromarketing indican que aquellas empresas que utilizan herramientas de neuromarketing construyen y refuerzan su **gestión estratégica en base a un conocimiento diferencial del mercado**.



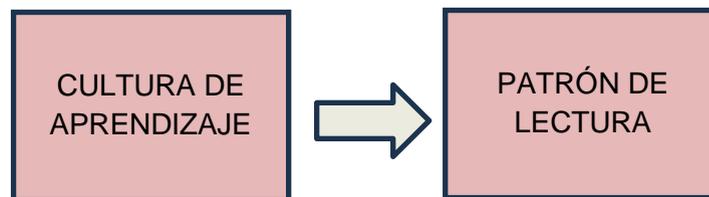
6. En referencia al **priming auditivo o musical**, podemos observar que si una marca usa una determinada melodía repercute positivamente en la marca, siempre que el tipo de música y el ritmo sean coherentes con la imagen de marca que se pretende dar al público objetivo, y que encaje con el segmento de población al que se dirige la marca. Por ello, es fundamental tener en cuenta los rasgos socioculturales en las estrategias de internacionalización.



7. También hemos podido constatar la importancia de las **características sociodemográficas** en este ámbito de estudio, especialmente el género y la edad.



8. Experimentos con eye tracking indican que **la cultura de aprendizaje influye directamente en el patrón de lectura**. Al contrario de lo que se pensaba originalmente, que planteaba que el ojo siempre seguía más o menos el mismo patrón por naturaleza. Esto sería especialmente importante para una empresa que desee internacionalizarse, por ejemplo, a un país árabe, cuya lectura es justamente en sentido inverso al nuestro.



9. Las herramientas de neuromarketing se revelan como especialmente relevantes (en cuando a la información que generan) en el **sector turístico**, con gran peso en la economía de nuestro país, y de marcado carácter internacional, y también en el **ámbito político**, donde las diferencias culturales resultan determinantes.
10. Tal y como señalamos en una sección anterior, una de las limitaciones en el uso de las herramientas de neuromarketing es el **cuestionamiento ético** de las mismas, lo que debe ser tenido especialmente en cuenta al realizar estudios en países diferentes, pues en algunos contextos podría llegar a perjudicar a la imagen de empresa y de marca. Igualmente, es fundamental conocer y respetar las legislaciones nacionales al respecto.

8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Este estudio presenta dos grandes limitaciones. En primer lugar, se ha de profundizar aún más en la revisión de la literatura relevante para poder llegar a plantear posibles hipótesis de investigación. Este trabajo académico sólo permite plantear un conjunto de proposiciones sobre variables y aspectos del neuromarketing que deberían ser tenidos en cuenta de forma prioritaria en las estrategias de internacionalización de empresas, especialmente a nivel de comercialización y estrategias de marketing internacional. La intención de la autora de esta investigación es proseguir en esta línea durante su tesis doctoral.

9. BIBLIOGRAFÍA

Ahlert, D., Kenning, P., & Plassmann, H. (2006). In *International Advertising and Communication* (Ed.), *A window to the consumer's mind: Application of functional brain imaging techniques to advertising research* (pp. 163–178). Springer.

Al Pop, N., Iorga, A. M., & Pelau, C. (2013). Using neuromarketing studies to explore emotional intelligence - as a key to the buying decision process. Kidmore End: Academic Conferences International Limited. Retrieved from <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/using-neuromarketing-studies-explore-emotional/docview/1860698136/se-2>

Ariely, D., & Berns, G. S. (2010). Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews. Neuroscience*, 11(4), 284–292. <https://doi.org/10.1038/>

Astolfi, L., Soranzo, R., Cincotti, F., Mattia, D., Scarano, G., Gaudio, I. and Marciani, M.G. (2008), "Assessing the memorization of TV commercials with the use of high resolution EEG: a pilot study", *Engineering in Medicine and Biology Society*, 2008. EMBS 2008. 30th Annual International Conference of the IEEE, IEEE, pp. 3755-3758.

Baskaran, S., Mahadi, N., & Siti Zaleha, A. R. (2021). Multiple intelligence and entrepreneurial opportunity recognition – a failsafe approach of neuromarketing. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 23(2), 318-338. doi: <https://doi.org/10.1108/JRME-05-2020-0049>

Bayle-Tourtoulou, A. S., & Badoc, M. (2014). Neuromarketing applications. Retrieved from <https://www.koganpage.com/article/neuromarketing-applications>. Accessed 6 Dec 2019

Belch, G.E. and Belch, M.A. (2013), "A content analysis study of the use of celebrity endorsers in magazine advertising", *International Journal of Advertising*, Vol. 32 No. 3, pp. 369-389.

Bond, S. (2017), "Google and Facebook build digital ad duopoly", *Financial Times*, 14 March, available at: www.ft.com/content/30c81d12-08c8-11e7-97d1-5e720a26771b (accessed 30 May 2019).

Booth, D. A., & Freeman, R. P. J. (2014). Mind-reading versus neuromarketing: How does a product make an impact on the consumer? *Journal of Consumer Marketing*, 31(3), 177-189. doi: <https://doi.org/10.1108/JCM-08-2013-0674>

Bornstein, R. F. y D'Angostino, P. R. (1992). Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of personality social psychology*, 63(4), 545-552. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.63.4.545>

Cacioppo, J.T. and Gardner, W.L. (1999) "Emotion" *Annu. Rev. Psychol.* 50, pp1 91-214

Çakir, M. P., Çakar, T., Giriskan, Y., & Yurdakul, D. (2018). An investigation of the neural correlates of purchase behavior through fNIRS. *European Journal of Marketing*, 52(1-2), 224-243. doi:<https://doi.org/10.1108/EJM-12-2016-0864>

Camerer, C., Loewenstein, G. and Prelec, D. (2005), "Neuroeconomics: how neuroscience can inform economics", *Journal of Economic Literature*, Vol. 43 No. 1, pp. 9-64.

Caprara, G.V. and Zimbardo, P.G. (2004), "Personalizing politics: a congruency model of political reference", *American Psychologist*, Vol. 59 No. 7, pp. 581-594.

Casado-Aranda, L., & Sanchez-Fernandez, J. (2022). Advances in neuroscience and marketing: Analyzing tool possibilities and research opportunities. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 26(1), 3-22. doi:<https://doi.org/10.1108/SJME-10-2021-0196>

Chechlac, M., Rotshtein, P., Klamer, S., Preissl, H., Porubská, K., Higgs, S., Booth, D.A., Abele, H., Birbaumer, N. and Nouwen, A. (2009), "Diabetes dietary management alters responses to food pictures in brain regions associated with motivation and emotion: an fMRI study", *Diabetologia*, Vol. 52 No. 3, pp. 524-533.

Chen, C. (2017), "Science mapping: a systematic review of the literature", Vol. 2 No. 2, pp. 1-40, doi: 10.1515/jdis-2017-0006

Chen, M. and Bargh, J.A., (1999) „Consequences of automatic evaluation: immediate behavioral predispositions to approach or avoid the stimulus”, *Pers. Soc. Psychol. Bull.* 25, pp 215–224.

Cherubino, P., Cartocci, G., Modica, E., Rossi, D., Mancini, M., Trettel, A., & Babiloni, F. (2018). Wine tasting: How much is the contribution of the olfaction? (pp. 199–209). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99187-0_15

Cherubino, P., Martinez-Levy, A. C., Caratu, M., Cartocci, G., di Flumeri, G., Modica, E., Rossi, D., Mancini, M., & Trettel, A. (2019). Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: State-of-the-Art and future trends. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2019(1), 1-41. <https://doi.org/10.1155/2019/1976847>.

Christofi, M., Vrontis, D., Leonidou, E. and Thrassou, A. (2018), "Customer engagement through choice in cause-related marketing: a potential for global competitiveness", *International Marketing Review*.

Ciuffreda, K. J., Bahill, A. T., Keynon, R. V. y Stark, L. (1976). Eye movements during Reading: case reports. *Journal of the American Academy of Optometry*, 53(8), 389-395.

Constensen, A., (Editor), (2011) *Neuromarketing. Umsatzsteigerung durch neuro-psychologische Kundenanalyse*, Fastbook Publishing, Mauritius

Cruz, M. N., Mykhaylyuk, O., Mengual, A., y Juárez, D. (2021). Verificación, mediante biometría de neuromarketing, del patrón de lectura propuesto en una imagen estática. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*. 17(32). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3389>

Cuesta, U., Niño, J.I., Martínez, L. and Paredes, B. (2020), "The neurosciences of health communication: an fNIRS analysis of prefrontal cortex and porn consumption in young women for the development of prevention health programs", *Frontiers in Psychology*, Vol. 11, p. 2132.

Díaz Herráez, V. (2017). Estudio de la precisión de los dispositivos de eye-tracking para la evaluación de patrones de lectura. [Trabajo de grado, Escuela Politécnica Superior]. <http://hdl.handle.net/10486/679804>

- Dimoka, A. (2010), "What does the brain tell us about trust and distrust? Evidence from a functional neuroimaging study", *MIS Quarterly*, Vol. 2 No. 34, pp. 373-396.
- Eck, N.J. and Waltman, L. (2014), "CitNetExplorer: a new software tool for analyzing and visualizing citation networks", *Centre for Science and Technology Studies*, Vol. 8 No. 10, pp. 802-823, doi: 10.1016/j.joi.2014.07.006.
- ESOMAR (2012). ESOMAR launches global neuroscience guidelines. Retrieved June 24, 2021, from <https://www.esomar.org/what-we-do/news/23/news/57/news>.
- Fabricatore, A.N. (2007), "Behavior therapy and cognitive-behavioral therapy: is there a difference?", *Journal of the American Dietetic Association*, Vol. 107 No. 1, pp. 92-99
- Garcia, J. R., y Saad, G. (2008). Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. *Journal of Consumer Behaviour*, 7(4-5), 397-414. <https://doi.org/10.1002/cb.259>
- Garner, W.R., Hake, H.W. and Eriksen, C.W. (1956), "Operationism and the concept of perception", *Psychological Review*, Vol. 63 No. 3, pp. 149-159.
- Gartner, W.C. (1994), "Image formation process", *Journal of Travel and Tourism Marketing*, Vol. 2 Nos 2/3, pp. 191-216.
- GFK (2016): Caracterización de la tipología y perfil sociodemográfico del consumidor de alimentos ecológicos en España. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Gherasim, A., & Gherasim, D. (2020). From subliminal perception to neuromarketing. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 23(2), 40-46. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/subliminal-perception-neuromarketing/docview/2479811488/se-2>
- Gong, Y., Hou, W., Zhang, Q. and Tian, S. (2018), "Discounts or gifts? Not just to save money: A study on neural mechanism from the perspective of fuzzy decision", *Journal of Contemporary Marketing Science*, Vol. 1 No. 1, pp. 53-75. <https://doi.org/10.1108/JCMARS-08-2018-0009>
- González Márquez, R.; Rosa-Díaz, I.M.; Caro González, F.J.; Galán González, J.L. (2023). Where to internationalise and why: Country selection by restaurant franchises. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 72, 103287 <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103287>.
- Gray-Hawkins, M. (2018). *Collective Movements, Digital Activism, and Protest Events: The Effectiveness of Social Media Concerning the Organization of Large-Scale Political Participation*. Geopolitics, History, and International Relations.
- Guerreiro, J., Rita, P. and Trigueiros, D. (2015), "Attention, emotions and cause-related marketing effectiveness", *European Journal of Marketing*, Vol. 49 Nos 11-12, pp. 1728-1750.
- Guixeres, J., Bigné, E., Ausín Azofra, J., M., Alcañiz Raya, M., Colomer Granero, A., Fuentes Hurtado, F., & Naranjo Ornedo, V. (2017). Consumer neuroscience-based metrics predict recall, liking and viewing rates in online advertising. *Frontiers in Psychology*, 8, 1808. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01808>
- Hackett, P.M., and Foxall, G.R. (2018), "Why consumer psychology needs neurophilosophy", *Innovative Research Methodologies in Management*, Springer, pp. 29-48.
- Hammou, K. A., Galib, M. H., & Melloul, J. (2013). The contributions of neuromarketing in marketing research. *Journal of Management Research*, 5(4), 20.
- Harris, J. M., Ciorciari, J., & Gountas, J. (2018). Consumer neuroscience for marketing researchers. *Journal of Consumer Behaviour*, 17(3), 239-252. doi: <https://doi.org/10.1002/cb.1710>

- Harris, J.M., Ciorciari, J. and Gountas, J. (2018), "Public health social media communications and consumer neuroscience", *Cogent Psychology*, Vol. 5 No. 1.
- Harrison, L. and Loui, P. (2014), "Thrills, chills, frissons, and skin orgasms: toward an integrative model of transcendent psychophysiological experiences in music", *Frontiers in Psychology*, Vol. 5, p. 790, doi: 10.3389/fpsyg.2014.00790.
- Hegazy, I. M. (2021). The effect of political neuromarketing 2.0 on election outcomes: The case of trump's presidential campaign 2016. *Review of Economics and Political Science*, 6(3), 235-251. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/effect-political-neuromarketing-2-0-on-election/docview/2678699150/se-2>.
- Henry, J. C. (2006). *Electroencephalography: Basic principles, clinical applications, and related fields*. *Neurology*, 67(11), 2092–2092. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000243257.85592.9a>
- Ho, S.S., Gonzalez, R.D., Abelson, J.L. and Liberzon, I. (2012) "Neurocircuits underlying cognition–emotion interaction in a social decision making context", *NeuroImage* No. 63, pp 843–857.
- Hotz, L. (2008). A manifesto for neuromarketing science. *Journal of Consumer Behaviour*, 271(October), 263–271.
- Hsu, P. (2009), "Evaluation of advertising spokespersons via the ANP-GRA selection model", *Journal of Grey System*, Vol. 21 No. 1, pp. 35-48.
- Hubert, M. (2010), "Does neuroeconomics give new impetus to economic and consumer research?", *Journal of Economic Psychology*, Vol. 31 No. 5, pp. 812-817.
- Hubert, M. and Kenning, P. (2008), "A current overview of consumer neuroscience", *Journal of Consumer Behaviour*, Vol. 7 Nos 4/5, pp. 272-292.
- Isabella, G., Mazzon, J.A. and Dimoka, A. (2015), "Culture differences, difficulties, and challenges of the neurophysiological methods in marketing research", *Journal of International Consumer Marketing*, Vol. 27 No. 5, pp. 346-363.
- Izadi, B., Ghaedi, A., & Ghasemian, M. (2022). Neuropsychological responses of consumers to promotion strategies and the decision to buy sports products. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(6), 1203-1221. doi: <https://doi.org/10.1108/APJML-01-2021-0026>
- Javor, A., Koller, M., Lee, N., Chamberlain, L. and Ransmayr, G. (2013), "Neuromarketing and consumer neuroscience: contributions to neurology", *BMC Neurology*, Vol. 13, pp. 1, 1-12.
- Juárez-Varón, D. (2019). Neuromarketing. Una nueva disciplina para mejorar la eficiencia del desarrollo de productos, servicios, ventas y comunicación. *Revista de Química e Industria Textil*, (231), 27-32. <http://hdl.handle.net/10251/159857>
- Juárez-Varón, D. J., Tur-Viñes, V., y Mengual Recuerda, A. M. (2019). Análisis del diseño de packaging de juguete educativo, mediante neuromarketing. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 15(28). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v15i28.2676>
- Juárez-Varón, D., Mengual-Recuerda, A., Ferrándiz-Bou, S. y Alarcón-Valero, F. (2021). Aspects of Industrial Design and Their Implications for Society. Case Studies on the Influence of Packaging Design and Placement at the Point of Sale. *Applied Sciences*, 11(2), 517. <https://doi.org/10.3390/app11020517>
- Juárez-Varón, D., Tur Viñes, V. y Mengual Recuerda, A. (2020). Neuromarketing Applied to Educational Toy Packaging. *Frontiers in Psychology*, 11(2077). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02077>

- Juárez-Varón, D., Tur-Viñes, V., Rabasa-Dolados, A. y Polotskaya, K. (2020). An Adaptive Machine Learning Methodology Applied to Neuromarketing Analysis: Prediction of Consumer Behaviour Regarding the Key Elements of the Packaging Design of an Educational Toy. *Social Sciences*, 9(162), 1-23. <https://doi.org/10.3390/socsci9090162>
- Kalra, S., & Singhal, N. (2022). Aida analysis of swachh bharat abhiyan: Role of behavioral antecedents. *Academy of Marketing Studies Journal*, 26 Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/aida-analysis-swachh-bharat-abhiyan-role/docview/2719451165/se-2>
- Kamins, M.A. (1989), "Celebrity and non celebrity advertising in a two-sided context", *Journal of Advertising Research*, Vol. 29 No. 3, p. 34.
- Kamins, M.A. and Gupta, K. (1994), "Congruence between spokesperson and product type: a matchup hypothesis perspective", *Psychology & Marketing*, Vol. 11 No. 6, pp. 569-586
- Kenning, P., & Linzmajer, M. (2011). Consumer neuroscience: An overview of an emerging discipline with implications for consumer policy. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Journal of Consumer Protection and Food Safety)*, 6(1), 111–125.
- Kenning, P., & Plassmann, H. (2005). NeuroEconomics: An overview from an economic perspective. *Brain Research Bulletin*, 67(5), 343–354.
- Kenning, P., Plassmann, H. and Ahlert, D. (2007), "Applications of functional magnetic resonance imaging for market research", *Qualitative Market Research: An International Journal*, Vol. 10 No. 2, pp. 135-152.
- Kilian, P.K., 2014. *Marketing Management. Research Starters*.
- Kliestikova, J, Janoskova, K. (2017). Branding with understanding: how national profile of consumer influences brand value perception. *Marketing and management of innovations*.
- Klucharev, V., Smidts, A. and Fernandez, G. (2008), "Brain mechanisms of persuasion: how 'expert power' modulates memory and attitudes", *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, Vol. 3 No. 4, pp. 353-366.
- Knutson, B., Rick, S., Wimmer, G.E., Prelec, D. and Loewenstein, G. (2007), "Neural predictors of purchases", *Neuron*, Vol. 53 No. 1, pp. 147-156
- Kolar, E., 2014. *Neuromarketing and Marketing Management: Contributions of Neuroscience for the traditional Marketing Mix*, Netherlands.
- Kotler, P. (1999). *El marketing según Kotler. Como crear, ganar y dominar los mercados*. Paidós Ibérica.
- KOTLER, P. (2007). *Moderní marketing*. Grada Publishing, a.s.
- Kotler, P.; Armstrong, G. (2017): *Fundamentos de marketing*. Pearson Educación, México.
- Kranzler, E.C., Schmälzle, R., O'Donnell, M.B., Pei, R. and Falk, E.B. (2018), "Adolescent neural responses to antismoking messages, perceived effectiveness, and sharing intention", *Media Psychology*, Vol. 1, pp. 1-27.
- Kumar P, Gauba H, Roy PP, Dogra DP (2016) Coupled hmm-based multi-sensor data fusion for sign language recognition. *Pattern Recogn Lett*
- Kurt, D.; Inman, J.J.; Argo, J. (2011): "The Influence of Friends on Consumer Spending: The Role of Agency--Communion Orientation and Self-Monitoring". *Journal of Marketing Research*, 48 (4): 741-754.

- Ladouce, S., Donaldson, D. I., Dudchenko, P. A., & Ietswaart, M. (2017). Understanding minds in real-world environments: Toward a mobile cognition approach. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10(1), 694. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00694>.
- Lajante, M.P., Droulers, O. and Amarantini, D. (2017), "How reliable are 'state-of-the-art' facial EMG processing methods?: guidelines for improving the assessment of emotional valence in advertising research", *Journal of Advertising Research*, Vol. 57 No. 1, pp. 28-37.
- Lam, S.Y. (2001), "The effects of store environment on shopping behaviors: a critical review", *ACR North American Advances*, Vol. 28 No. 1, pp. 190-197.
- Lee, N., Broderick, A.J. and Chamberlain, L. (2007), "What is 'Neuromarketing'? A discussion and agenda for future research", *International Journal of Psychophysiology*, Vol. 63 No. 2, pp. 199-204.
- Lee, N., Chamberlain, L., & Brandes, L. (2018). Welcome to the jungle! The neuromarketing literature through the eyes of a newcomer. *European Journal of Marketing*, 52(1-2), 4-38.
- Leong, E.M., Ang, S.H. and Heng, F. (1999), "Effects of advertisement format on competitive interference in print advertising", *Journal of Marketing Communications*, Vol. 5 No. 4, pp. 195-205.
- Levrini, G., Schaeffer, C. L., & Nique, W. (2020). The role of musical priming in brand recall. [The role of musical priming] *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 32(5), 1112-1131. doi:<https://doi.org/10.1108/APJML-04-2019-0231>
- Lewis, D. and Bridger, D.B. (2005), "Market researchers make increasing use of brain imaging", *Nature Neuroscience*, Vol. 5 No. 7, pp. 36-37, available at: <http://www.acnr.co.uk/pdfs/volume5issue3/v5i3specfeat.pdf> (accessed 24 April 2019).
- Li, C. (2010), "Primacy effect or recency effect? A long-term memory test of super bowl commercials", *Journal of Consumer Behaviour*, Vol. 9 No. 19, pp. 32-44, available at: <http://doi.org/10.1002/cb.291>
- Li, S., Scott, N. and Walters, G. (2014), "Current and potential methods for measuring emotion in tourism experiences: a review", *Current Issues in Tourism*, Vol. 18 No. 9, pp. 805-827.
- Li, S., Walters, G., Packer, J. and Scott, N. (2018a), "A comparative analysis of self-report and psychophysiological measures of emotion in the context of tourism advertising", *Journal of Travel Research*, Vol. 57 No. 8, pp. 1078-1092.
- Li, S., Walters, G., Packer, J. and Scott, N. (2018b), "Using skin conductance and facial electromyography to measure emotional responses to tourism advertising", *Current Issues in Tourism*, Vol. 21 No. 15, pp. 1761-1783
- Lim, W.M. (2017), "Inside the sustainable consumption theoretical toolbox: critical concepts for sustainability, consumption, and marketing", *Journal of Business Research*, 78 (3): 69-80.
- Lin, L.-Y. (2011), "The impact of advertising appeals and advertising spokespersons on advertising attitudes and purchase intentions", *African Journal of Business Management*, Vol. 5 No. 21, pp. 8446-8457.
- Lin, M.; Choudhury, A.H. (2020): Using website information to reduce postpurchase dissonance: A mediated moderating role of perceived risk. *Psychology & Marketing*, First published: 24 September 2020
- Lowenstein, M., 2014. Feelings and Emotional Underpinnings. What Are Their Real Implications in the B2B and B2C Customer Experience Journey? *Beyond Philosophy*
- Luna-Nevarez, C. (2021). Neuromarketing, ethics, and regulation: An exploratory analysis of consumer opinions and sentiment on blogs and social media: *Journal of Consumer Policy*, 44(4), 559-583. doi:<https://doi.org/10.1007/s10603-021-09496-y>

- Lycett, M. (2013), "Datafication": making sense of (big) data in a complex world", *European Journal of Information Systems*, Vol. 22 No. 4, pp. 381-386.
- Mahendra, Y., Kumar, P., Rajkumar, S., Roy, P. P., & Prosad, D. D. (2017). Analysis of EEG signals and its application to neuromarketing. *Multimedia Tools and Applications*, 76(18), 19087-19111. doi:<https://doi.org/10.1007/s11042-017-4580-6>
- Malär, L.; Krohmer, H.; Hoyer, W.D.; Nyffenegger, B. (2011): "Emotional Brand Attachment and Brand Personality: The Relative Importance of the Actual and the Ideal Self". *Journal of Marketing*, 75: 35-52.
- Manippa, V., Ferracci, S., Pietroni, D. and Brancucci, A. (2022), "Can the position on the screen of an image influence its judgment? The case of high- and low-calorie foods", *Food Quality and Preference*, Vol. 96, available at:<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104407>
- Manippa, V., Padulo, C., van der Laan, L.N. and Brancucci, A. (2017), "Gender differences in food choice: effects of superior temporal sulcus stimulation", *Frontiers in Human Neuroscience*, Vol. 11, p. 597.
- Mansor, A. A. B., & Isa, S. M. (2018). The impact of eye tracking on neuromarketing for genuine value-added applications. *Global Business and Management Research*, Suppl.Special Issue, 10(1), 1-11. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/impact-eye-tracking-on-neuromarketing-genuine/docview/2131782676/se-2>
- Martinez-Fiestas, M., Isabel Viedma del Jesus, M., Sanchez-Fernandez, J. and Montoro-Rios, F. (2015), "A psychophysiological approach for measuring response to messaging: how consumers emotionally process green advertising", *Journal of Advertising Research*, Vol. 55 No. 2, p. 192.
- Masrhouni, I., & Bahoussa, A. (2023). From the first studies of the unconscious mind to consumer neuroscience: A systematic literature review. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 12(2), 624-632. doi: <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v12i2.2396>
- Matukin, M., Ohme, R. and Boshoff, C. (2016), "Toward a better understanding of advertising stimuli processing exploring the link between consumers' eye fixation and their subconscious responses", *Journal of Advertising Research*, Vol. 56 No. 2, pp. 205-216, available at: <http://doi.org/10.2501/JAR-2016-017>
- McClure, S.M., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K.S., Montague, L.M. and Montague, P.R. (2004), "Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks", *Neuron*, Vol. 44 No. 2, pp. 379-387.
- McInnes, A. N., Sung, B., & Reyhane, H. (2023). A practical review of electroencephalography's value to consumer research: The journal of the market research society. *International Journal of Market Research*, 65(1), 52-82. doi:<https://doi.org/10.1177/14707853221112622>
- Michael, I., Ramsay, T., Stephens, M., & Kotsi, F. (2019). A study of unconscious emotional and cognitive responses to tourism images using a neuroscience method. *Journal of Islamic Marketing*, 10(2), 543-564. doi:<https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2017-0098>
- Morin, C. (2011), "Neuromarketing: the new science of consumer behaviour", *Society*, Vol. 48 No. 2, pp. 131--135.
- Mostafa, M. M. (2012). Brain processing of vocal sounds in advertising: A functional magnetic resonance imaging (fMRI) study. *Expert Systems with Applications*, 39(15), 12114-12122.
- Murphy, E.R., Illes, J. and Reiner, P.B. (2008), "Neuroethics of neuromarketing", *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, Vol. 7 Nos 4-5, pp. 293-302.
- Muszkat, M., Correia, C.M.F. and Campos, S.M. (2000), "Música e Neurociências", *Revista Neurociências*, Vol. 8 No. 2, pp. 70-75

Nadanyiova, M, Kliestikova, J, Kolencik J. (2018). Sensory marketing from the perspective of a support tool for building brand value. *Economics and Culture: Scientific Journal*.

Nadanyiova, M. (2017). Neuromarketing - An opportunity or a threat?. *Communications: scientific letters of the University of Žilina*. University of Zilina.

Neuromarketing Science & Business Association (NMSBA). (2013). Code of ethics. First published on January 2013. Available at: <http://www.neuromarketing-association.com/ethics>. Accessed 22 Mar 2021

Oostenveld, R. and Praamstra, P. (2001), "The five percent electrode system for high-resolution EEG and ERP measurements", *Clinical Neurophysiology*, Vol. 112 No. 4, pp. 713-719.

Osorio, M.L., Centeno-Velázquez, E., López-Pérez, M.E., del Castillo, E. (2021). Authenticity, fit and product type: Testing a celebrity brand extension model cross-culturally (2021), *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102736. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102736>.

Otto Herman, P. G., Cristiana Fernandes, D. M., Henrique, C. M., & João Luiz da, M. F. (2021). Neuromarketing genetics: A systematic review of literature. [Neuromarketing genetics] *Journal of Contemporary Marketing Science*, 4(1), 69-82. doi:<https://doi.org/10.1108/JCMARS-04-2020-0019>

Pai, F.-Y. (2013), "Ceos and spokesperson-product fit", *Review of Global Management and Service Science*, Vol. 3, pp. 1-6.

Palacios Florencio, B.; Castellanos Verdugo, M.; Rosa Díaz, I.M. (2016): Effect of environmental activities within the frame of corporate responsibility in hotel establishments. *Environmental Engineering and Management Journal*, 15(7), 1455-1465.

Palacios-Florencio, B. Julio García del Junco, J.; Castellanos-Verdugo, M. & Rosa-Díaz, I.M. (2018): Trust as mediator of corporate social responsibility, image and loyalty in the hotel sector, *Journal of Sustainable Tourism*, 26:7, 1273-1289.

Passingham, R.E.P. and Wise, S.P. (2012), *The Neurobiology of the Prefrontal Cortex*, Oxford University Press, Oxford.

Perrachione, T.K. & Perrachione, J.R., 2008. Brains and brands : Developing mutually informative research in neuroscience and marketing. *Journal of Consumer Behaviour*, 318(October), pp.303–318.

Peterson, M. (2021). *Sustainable Marketing: A holistic approach*. SAGE Publications

Petty, R.E. and Cacioppo, J.T. (1986), "The elaboration likelihood model of persuasion", in Berkowitz, L. (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 19, Academic Press, pp. 123-205.

Pileliene, L., & Grigaliunaite, V. (2017). The effect of female celebrity spokesperson in FMCG advertising: Neuromarketing approach. *Journal of Consumer Marketing*, 34(3), 202-213. doi:<https://doi.org/10.1108/JCM-02-2016-1723>

Plassmann, H., Kenning, P. and Ahlert, D. (2007), "Why companies should make their customers happy: the neural correlates of customer loyalty", *ACR North American Advances*.

Plassmann, H., O'doherty, J., Shiv, B. and Rangel, A. (2008), "Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 105 No. 3, pp. 1050-1054.

Plassmann, H., Ramsey, T. and Milosavljevic, M. (2012), "Branding the brain: a critical review and outlook", *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 22 No. 1, pp. 18-36.

- Plassmann, H., Venkatraman, V., Huettel, S. and Yoon, C. (2015), "Consumer neuroscience: applications, challenges, and possible solutions", *Journal of Marketing Research*, Vol. 52 No. 4, pp. 427-435.
- Poldrack, R.A. (2011), "Inferring mental states from neuroimaging data: from reverse inference to largescale decoding", *Neuron*, Vol. 72 No. 5, pp. 692-697.
- Rajnoha, R, Lorincova, S. (2015). Strategic Management of Business Performance Based on Innovations and Information Support in Specific Conditions of Slovakia. *Journal of Competitiveness*.
- Ramsey, T. Z. (2019). Building a Foundation for Neuromarketing And Consumer Neuroscience Research. *Journal of Advertising Research*, 59(3), 281–294. <https://doi.org/10.2501/jar-2019-034>
- Reimann, M., Castano, R., Zaichkowsky, J. and Bechara, A. (2012), ~ "How we relate to brands: psychological and neurophysiological insights into consumer–brand relationships", *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 22 No. 1, pp. 128-142.
- Reimann, M., Schilke, O., Weber, B., Neuhaus, C. y Zaichkowsky, J. (2011). Functional Magnetic Resonance Imaging in Consumer Research: A Review and Application. *Psychology & Marketing*, 28(6), 608-637. <https://doi.org/10.1002/mar.20403>
- Reimann, M., Zaichkowsky, J., Neuhaus, C., Bender, T. and Weber, B. (2010), "Aesthetic package design: a behavioral, neural, and psychological investigation", *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 20 No. 4, pp. 431-441.
- Reyes Gentil, M. (2017). Registro de patrones de lectura con dispositivos de Eye Tracker de bajo coste y estudio de su aplicación para la recomendación de diagnóstico de patologías. <http://hdl.handle.net/10486/677535>
- Robert, D. and John, R. (1982), "Store atmosphere: an environmental psychology approach", *Journal of Retailing*, Vol. 58 No. 1, pp. 34-57.
- Rosa Díaz, I.M. (2013): "Price assessments by consumers: influence of purchase context and price structure". *International Journal of Consumer Studies*, Vol. 37, No. 1, pp. 13-20.
- Sanchez-Fernandez, J., Casado-Aranda, L.-A. and Bastidas-Manzano, A.-B. (2021), "Consumer neuroscience techniques in advertising research: a bibliometric citation analysis", *Sustainability, Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, Vol. 13 No. 3, p. 1589.
- Sanfey, A.G. and Stallen, M. (2015), "Neurosciences Contribution to Judgment and Decision Making: Opportunities and Limitations", *Wiley Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*, John Wiley & Sons, Wiley Blackwell, pp. 268-294.
- Santos, M.A., Lobos, C., Muñoz, N., Romero, D. and Sanhueza, R. (2017), "The influence of image valence on the attention paid to charity advertising", *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, Vol. 29 No. 3, pp. 346-363.
- Santos, R.D.O.J. Dos et al., 2015. Eye Tracking in Neuromarketing: A Research Agenda for Marketing Studies. *International Journal of Psychological Studies*, 7(1), pp.32–42.
- Schellekens, C.; Gaby A.; Verlegh, J.; Peeter, W.; Smidts, A. (2010): "Language Abstraction in Word of Mouth". *Journal of Consumer Research*, 37 (2): 207-223.
- Scholz, U., Nagy, G., Goehner, W., Luszczynska, A. and Kliegel, M. (2009), "Changes in self-regulatory cognitions as predictors of changes in smoking and nutrition behaviour", *Psychology and Health*, Vol. 24 No. 5, pp. 545-561.
- Segovia-Villarreal M, Rosa-Díaz IM. (2022): Promoting Sustainable Lifestyle Habits: "Real Food" and Social Media in Spain. *Foods*. 2022 Jan 14;11(2):224.

Siddique, J., Shamim, A., Nawaz, M., & Muhammad, F. A. (2023). The hope and hype of neuromarketing: A bibliometric analysis. *Journal of Contemporary Marketing Science*, 6(1), 1-21. doi: <https://doi.org/10.1108/JCMARS-07-2022-0018>

Smith, A.C. and Stewart, B. (2014), *Introduction to Sport Marketing*, Routledge, Burlington.

Solhjo S, Nasrabadi AM, Golpayegani MRH (2005) Classification of chaotic signals using HMM classifiers: EEG-based mental task classification. In; 13th European signal processing conference, pp 1–4

Solnais, C., Andreu-Perez, J., Sanchez-Fernandez, J. and Andréu-Abela, J. (2013), "The contribution of neuroscience to consumer research: a conceptual framework and empirical review", *Journal of Economic Psychology*, Vol. 36, pp. 68-81.

Stallen, M., Smidts, A., Rijpkema, M., Smit, G., Klucharev, V. and Fernández, G. (2010), "Celebrities and shoes on the female brain: the neural correlates of product evaluation in the context of fame", *Journal of Economic Psychology*, Vol. 31 No. 5, pp. 802-811.

Stanton, S.J., Sinnott-Armstrong, W. and Huettel, S.A. (2017), "Neuromarketing: ethical implications of its use and potential misuse", *Journal of Business Ethics*, Vol. 144 No. 4, pp. 799-811.

Stasi, A., Songa, G., Mauri, M., Ciceri, A., Diotallevi, F., Nardone, G. and Russo, V. (2018), "Neuromarketing empirical approaches and food choice: a systematic review", *Food Research International*, Vol. 108, pp. 650-664.

Stoll, M., Baecke, S. & Kenning, P., 2008. What they see is what they get? An fMRI-study on neural correlates of attractive packaging. *Journal of Consumer Behaviour*, 359(October), pp.342–359.

Stylidis, D., Belhassen, Y. and Shani, A. (2017), "Destination image, on-site experience and behavioural intentions: path analytic validation of a marketing model on domestic tourists", *Current Issues in Tourism*, Vol. 20 No. 15, pp. 1653-1670.

Stylidis, D., Shani, A. and Belhassen, Y. (2017), "Testing an integrated destination image model across residents and tourists", *Tourism Management*, Vol. 58.

Sun, M., Ryan, C. and Pan, S. (2014), "Using Chinese travel blogs to examine perceived destination image: the case of New Zealand", *Journal of Travel Research*, Vol. 54 DOI: 10.1177/0047287514522882.

Sung, B., Hartley, N., Vanman, E. and Phau, I. (2016), "How can the word 'NEW' evoke consumers' experiences of novelty and interest?", *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 31, pp. 166-173.

Sung, B., Wilson, N. J., Yun, J. H., & LEE, E. J. (2020). What can neuroscience offer marketing research? [Neuroscience] *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 32(5), 1089-1111. doi:<https://doi.org/10.1108/APJML-04-2019-0227>

Sur, S., & Sinha, V. (2009). Event-related potential: An overview. *Industrial Psychiatry Journal*, 18(1), 70. <https://doi.org/10.4103/0972-6748.57865>

Ulman, Y.I., Cakar, T. and Yildiz, G. (2015), "Ethical issues in neuromarketing: 'I consume, therefore I am!' ", *Science and Engineering Ethics*, Vol. 21 No. 5, pp. 1271-1284.

Valentino, N.A., King, J.L. and Hil, W.W. (2017), "Polling and prediction in the 2016 presidential election", *Computer*, Vol. 50 No. 5, pp. 110-115.

Varela, F., Lachaux, J.-P., Rodriguez, E., & Martinerie, J. (2001). The brainweb: Phase synchronization and large-scale integration. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(4), 229–239. <https://doi.org/10.1038/35067550>

Varlese, M., Misso, R., Koliouka, C., & Andreopoulou, Z. (2020). Food, internet and neuromarketing in the context of well-being sustainability. *International Journal of Technology Marketing*, 14(3), 267-282.

Vermeulen, I., Batenburg, A., Beukeboom, C.J. and Smits, T. (2014), "Breakthrough or one-hit wonder? Three attempts to replicate single-exposure musical conditioning effects on choice behaviour (Gorn, 1982)", *Social Psychology*, Vol. 45, pp. 179-186, available at: <http://doi.org/10.1027/1864-9335/a000182>

Viviana Alexandra, S. C., Juan Antonio Jimber Del Río, & Leonor Pérez Naranjo. (2018). FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN CAFETERÍAS – PERSPECTIVA DE LA RACIONALIDAD / METHODOLOGICAL AND THEORIC FOUNDATION OF THE CONSUMER'S BEHAVIOUR IN CAFETERIAS. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 2018 Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/fundamentación-teórica-y-metodológica-del/docview/2229617313/se-2>

Vrtana, D., Krizanova, A., & Gajanova, L. (2019). IMPORTANCE OF NEUROMARKETING IN COMPANY'S MARKETING CAMPAIGN. Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA). Retrieved from <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/importance-neuromarketing-company's-marketing/docview/2334751527/se-2>

Ward, L. M. (2003). Synchronous neural oscillations and cognitive processes. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(12), 553–559. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.10.012>

Wilson, R. M., Gaines, J., & Hill, R. P. (2008). Neuromarketing and Consumer Free Will. *Journal of Consumer Affairs*, 42(3), 389–410.

Wilson, R. T., & Casper, J. (2016). The role of location and visual saliency in capturing attention to outdoor advertising: How location attributes increase the likelihood for a driver to notice a billboard ad. *Journal of Advertising Research*, 56(3), 259–273.

Woodman, G. F. (2010a). Masked targets trigger event-related potentials indexing shifts of attention but not error detection. *Psychophysiology*, 47(3), 410–414. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2009.00948.x>

Woodman, G. F. (2010b). A brief introduction to the use of event-related potentials in studies of perception and attention. *Attention, Perception & Psychophysics*, 72(8), 2031–2046. <https://doi.org/10.3758/APP.72.8.2031>

Yoon, C., Gonzalez, R., Bechara, A., Berns, G.S., Dagher, A.A., Dubé, L. and Plassmann, H. (2012), "Decision neuroscience and consumer decision making", *Marketing Letters*, Vol. 23 No. 2, pp. 473-485.

Yoon, C., Gutches, A.H., Feinberg, F. and Polk, T.A. (2006), "A functional magnetic resonance imaging study of neural dissociations between brand and person judgments", *Journal of Consumer Research*, Vol. 33 No. 1, pp. 31-40.

Zurawicki, L. (2010), *Neuromarketing: Exploring the Brain of the Consumer*, Springer Science & Business Media.