



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA COMUNICACIÓN

Grado en Publicidad y Relaciones Públicas

TRABAJO DE FIN DE GRADO

“Aplicación del neuromarketing en las apps digitales”

Presentado por: Alejandra Buenaventura Herrera

Tutelado por: Belinda de Frutos

Segovia, 12 de julio 2021

## Índice General

1.	JUSTIFICACIÓN: .....	3
2.	APROXIMACIÓN AL NEUROMARKETING .....	4
3.	HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN DEL NEUROMARKETING .....	8
4.	NEUROMARKETING SENSORIAL: SENSACIÓN, EMOCIÓN Y PERCEPCIÓN	11
5.	LAS REDES SOCIALES COMO FORMA DE COMUNICACIÓN DE LAS EMPRESAS .....	14
6.	LAS TÉCNICAS DE NEUROMARKETING AL SERVICIO DE LAS APLICACIONES DIGITALES .....	18
7.	CONCLUSIONES .....	22
	BIBLIOGRAFIA: .....	25

## **1. JUSTIFICACIÓN:**

En este trabajo hablaremos de la nueva técnica de análisis del mercado que están utilizando las grandes empresas para poder predecir el comportamiento del consumidor, y los retos que se enfrentan en la nueva era del internet y las redes sociales.

Hoy en día el neuromarketing es una de las herramientas más importantes en el mundo de la comunicación, que con el tiempo, está alcanzando mayor popularidad; surge para explicar el comportamiento del consumidor con ayuda de técnicas científicas, mediante el estudio del proceso de compra, y cómo el consumidor toma estas decisiones, o cómo captar futuros consumidores. A pesar de no poder garantizar una efectividad completa en la mente del cliente, numerosas empresas de comunicación están cada vez más interesadas en este “método indirecto” en la toma de las decisiones del consumidor en las compras.

En este trabajo se analizará la denominación e historia del neuromarketing, así como las herramientas que son utilizadas para conocer el comportamiento del consumidor tras su exposición a las distintas estrategias de publicidad que utilizan las empresas y los retos a los que éstas se enfrentan.

Asimismo, se estudia la aplicación del neuromarketing en entornos digitales, en concreto su uso en aplicaciones y redes sociales.

## 2. APROXIMACIÓN AL NEUROMARKETING

La neurociencia y el marketing son dos herramientas que actualmente van de la mano. Los avances de la neurociencia aportan resultados sobre el procesamiento que pueden ser aprovechados por las campañas de marketing mediante la implementación de estudios. La información extraída es empleada para mejorar determinados aspectos del marketing.

*El marketing según lo define (Kotler, 2012 ) es un proceso social y administrativo por el cual tanto grupos como individuos consiguen lo que necesitan y desean mediante la creación, la oferta y el intercambio de productos de valor con sus semejantes.*

*Por otra parte, la neurociencia es definida por Kandel (2000) como “aquella que fusiona diversas disciplinas, entre estas, la biología molecular, electrofisiología, anatomía, embriología y biología del desarrollo, biología celular y comportamental”.* El objetivo de estas disciplinas es explicar el comportamiento de los sujetos según la actividad del encéfalo y cómo la conducta de otros sujetos influye en las células.

El punto de partida asume que el factor más importante para alcanzar con eficacia al cliente dependerá de las emociones que provoquen en las personas las marcas o productos. Es aquí entonces donde la neurociencia y el marketing se fusionan, al poder medir lo que ocurre cuando entramos en contacto con nuestro producto favorito, lo que ocurre en nuestro cerebro cuando una marca nos impacta, y el grado de asociación que le damos a la marca-producto. En este sentido, la visión estratégica del neuromarketing permite que la unión marca-cliente vayan de la mano y se retroalimenten durante un largo periodo.

El neuromarketing se apoya en el registro de procesos mentales que ocurren en un plano no consciente que influyen en la toma de decisiones de las personas. Cuando se utiliza el marketing para comprender el comportamiento del consumidor en relación con los mercados se está haciendo referencia a las técnicas de neuromarketing (Lee, Broderick & Chamberlain 2007).

El inicio del neuromarketing se puede ubicar en 2002, cuando Ale Smidts, profesor de Marketing de la Erasmus University en Holanda, definió el término como “el uso de las técnicas de identificación de los mecanismos cerebrales que van a permitir conocer el comportamiento del consumidor con el objetivo de mejorar las estrategias de marketing” (Smidts, 2002). Según Nestor Braidot, el neuromarketing es “una disciplina que investiga y estudia los procesos cerebrales que explican la conducta y la toma de decisiones de las personas en los campos de acción del marketing tradicional: inteligencia de mercado, diseño de productos y servicios, comunicaciones, precios, branding, posicionamiento, targeting, canales y ventas” (Braidot, 2009).

Más recientemente, Álvarez (2014) describe las cuatro características que se miden en el neuromarketing:

- La medida en la que el consumidor percibe estímulos visuales.
- El nivel de emoción presentado ante el estímulo.
- La capacidad que tiene el consumidor para recordarlo.
- Una vez se ha expuesto al estímulo, cuál es la intención del consumidor.

Es decir, en el neuromarketing están implicados procesos cognitivos como la memoria, la emoción y la atención.

### 2.1. Antecedentes del neuromarketing

Según se ha puesto de manifiesto, el neuromarketing supone la unión de dos campos de estudio, la neurociencia y el marketing. Aunque se pueden encontrar los primeros indicios en Herbert Krugman, bien si es cierto que no se puede atribuir a una persona en concreto el término neuromarketing. Pero, podemos considerar como pionero a Herbert Krugman, hacia 1960, por su medición en la dilatación espontánea de las pupilas como indicador de interés en las personas que buscaban productos o publicidad. Esta misma técnica derivó años más tarde en el *eye tracking*; un sistema de medición que permite un seguimiento preciso de la pupila del ojo, revelando así los lugares que llaman la atención del cerebro humano.

Posteriormente, Krugman y Fleming Hansen (1970) comenzaron a revisar los procesos de los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro humano mediante la encefalografía. Aunque encontraron estos grandes avances en la ciencia, no supieron aprovecharlos para el estudio del marketing. No es hasta el 2002 cuando empresas estadounidenses como Brighthouse y SalesBrain comienzan a ofrecer servicios de investigación y consultoría de neuromarketing que apuestan por la tecnología y los conocimientos procedentes del campo de la neurociencia cognitiva.

Read Montague, profesor de neurociencia del Baylor College of Medicine realizó la primera investigación académica sobre neuromarketing en 2003 y fue publicada en *Neuron* en 2004, considerándose un hito en la historia del neuromarketing. Su investigación sirvió como testimonio acerca de cómo ante situaciones de conocimiento y desconocimiento de la marca del producto que los consumidores están probando, el cerebro humano es capaz de funcionar. El experimento titulado *Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks*, (conocido como "Pepsi Challenge"), consistía en pedir a un grupo de personas que bebieran Pepsi o Coca Cola mientras una máquina de IRMf escaneaba sus cerebros, y su seguimiento fue con dos tipos de test: el primero test anónimo (sin conocer las marcas), es decir, cuando lo consumidores probaban las dos bebidas de cola (Coca Cola y Pepsi); y el segundo test, test no anónimo (conociendo las marcas) en el que probaban ambas muestras. El resultado del estudio determinó que una marca fuerte como Coca Cola tiene la capacidad de "poseer" una parte de nuestro córtex frontal (Mounague, 2013) . La sede de nuestra función ejecutiva (FE) se considera el lóbulo frontal, y es el encargado de gestionar y controlar nuestra atención y memoria a corto plazo así como realizar lo mejor de nuestro pensamiento, la planificación. Así que, según el estudio, cuando las personas sabían que bebían Coca Cola, en realidad decían que preferían la marca Coca Cola a Pepsi y su FE (función ejecutiva) se iluminaba. Sin embargo, cuando no sabían qué marca estaban consumiendo, decían que preferían Pepsi. En este último caso, la parte del cerebro más activa no es el FE (función ejecutiva) sino el sistema límbico, (responsable de nuestro comportamiento emocional e instintivo). Esta prueba demostró cómo la parte emocional se encuentra

influida por el nombre de la marca y como la publicidad influyó a las personas directamente en su proceso de compra.

La publicación de este estudio generó grandes críticas hacia el neuromarketing por el miedo de que denotara un código oculto para manipular las percepciones bajo del nivel de la conciencia. La revista Nature Neuroscience publicó en 2004 un artículo titulado "Brain Scam" en el que se cuestionaba la implicación de la ética tras los estudios de neuromarketing. Posiblemente esta sea una cuestión que haya que plantear dentro de las aplicaciones de esta disciplina. No obstante, a pesar de las críticas, Harper Collins incluyó la palabra "neuromarketing" a su diccionario en 2005. Y en 2006, ni la crítica en el artículo de Nature Neuroscience, ni los esfuerzos realizados por el grupo de defensa del consumidor Commercial Alert consiguieron cesar la popularidad y el crecimiento del neuromarketing (Morin, 2011).

### 3. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN DEL NEUROMARKETING

Existen una serie de herramientas que permiten analizar la parte consciente e inconsciente de las personas que permiten optimizar los mensajes enviados a los consumidores a través de la publicidad y que generen un mayor impacto (Morín, 2011). A continuación, se describen cuatro de estas técnicas que son las más utilizadas en este ámbito profesional:

**Electroencefalograma (EEG):** consiste en la medición de la actividad eléctrica del cerebro mientras está expuesto a diferentes estímulos, con la colocación de electrodos alrededor de la cabeza y así determinar la parte del cerebro donde existe una mayor actividad. Proporciona datos en tiempo real y capta las variaciones originadas en las ondas cerebrales. Es una de las herramientas más utilizadas ya que es más económica frente a otras y además **registra la actividad cognitiva y emocional** a la hora de testear campañas o anuncios publicitarios.



Imagen 1. Fuente: <https://www.branfluence.com/las-tecnicas-mas-usadas-neuromarketing/>

Imagen 2. Fuente: <https://www.javiramosmarketing.com/neuromarketing/>

**Eye-tracking (seguimiento ocular):** a través de un monitor que lanza rayos infrarrojos, mide el comportamiento de los consumidores apalancándose en el movimiento ocular de los mismos. Además de este seguimiento ocular, este sistema tiene la capacidad de seguir la trayectoria de los elementos de las páginas web, como los mapas de calor donde se indican los “puntos calientes” en los que el consumidor enfatiza con su mirada (Mongue, 2009).



Imagen 1. Fuente: <https://enriquepgs.com/neuromarketing-lo-que-necesitas-saber/>

### **Resonancia magnética funcional (fMRI):**

es también una de las herramientas más empleadas ya que permite saber lo que está ocurriendo en el cerebro del consumidor. Esta herramienta realiza un estudio de la cantidad de oxígeno en sangre del sujeto mientras el mismo se ve sometido a diversos estímulos basados en la presentación de diferentes imágenes. No se precisa de ninguna inyección, simplemente el consumidor deberá permanecer en el interior de una máquina (Davidson, Ekman 1990).

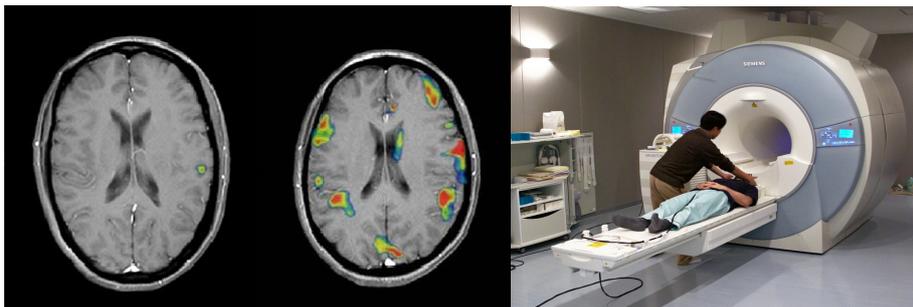


Imagen 1. Fuente: <https://www.dicyt.com/viewItem.php?itemId=26720>

Imagen 2. Fuente: <http://brainandmarketing.blogspot.com/2015/11/que-es-fmri.html>

**Respuesta galvánica de la piel:** herramienta que permite la medición en términos fisiológicos de los seres humanos ante estudios de neuromarketing. Mide el estado de la persona ante su exposición a determinados estímulos sin identificar si son de tipo positivo o negativo.



Imagen 1: [https://www.brainsigns.com/media/k2/items/cache/7fb770f34c796f7501d3cf0f0dc39075\\_L.jpg](https://www.brainsigns.com/media/k2/items/cache/7fb770f34c796f7501d3cf0f0dc39075_L.jpg)

Imagen 2: <https://neurolinka.es/que-es-el-neuromarketing-tecnicas-para-vender-ejemplos/>

**Electromiografía (EMG):** consiste en medir la respuesta eléctrica de determinados músculos ante estímulos eléctricos causados por pequeños electrodos de bajo voltaje mediante microexpresiones relacionadas con el estado emocional del consumidor. Estas microexpresiones ocurren cuando las personas tratan de ocultar cómo se sienten puesto que no quieren que ninguna otra persona lo sepa, o incluso cuando no saben cómo se sienten puesto que la inhibición de la expresión ocurre fuera de la conciencia (Mallitasig, 2018). Esta técnica mide las respuestas positivas y negativas ante estímulos olfativos, visuales, gustativos o auditivos.



Imagen 1. Fuente: <http://neurolabelsalvador.com/2014/12/08/electromigrafia/>

Imagen 2. Fuente: <https://www.salud.mapfre.es/pruebas-diagnosticas/neurologicas-pruebas-diagnosticas/electromiograma/>

## 4. NEUROMARKETING SENSORIAL: SENSACIÓN, EMOCIÓN Y PERCEPCIÓN

En el neuromarketing, se analizan las reacciones de los sujetos para comprender cuáles son las emociones que les llevan a reaccionar de una forma determinada (Eysenck y Calvo 1992).

La RAE define **sensación** como “impresión que percibe un ser vivo cuando uno de sus órganos receptores es estimulado”. Es decir, la información recopilada del exterior a través de nuestros sentidos, que es trasladada al cerebro mediante impulsos eléctricos (Braidot, 2013).

### 4.1. Emoción

La emoción se define como la “ alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de cierta conmoción somática” o “interés generalmente expectante, con que se participa en algo que está ocurriendo” (RAE, 2001).

Es decir, se trata de aquellos estímulos que afectan en el comportamiento de las personas. Hoy en día las emociones son capaces de generar atención hacia las marcas, y por ello la publicidad ha dejado a un lado los mensajes racionales para centrar su interés en las emociones de los sujetos.

En la teoría del “Marcador Somático” propuesta por Antonio Damasio, se explica como las emociones son capaces de influenciar en el proceso de compra y comportamiento de los consumidores.

Como consecuencia del aprendizaje, cuando los sujetos se encuentran expuestos ante nuevo estímulos, el cuerpo tiende a relacionarlo con otro similar para explicar lo que sucede puesto que los sujetos tienden a asociar determinados comportamientos a estímulos concretos (Damasio, 1994).

Los marcadores somáticos se pueden generar a partir de **inductores primarios**, que son aquellos estímulos asociados de forma innata a estados placenteros o aversivos, y de los **inductores secundarios**, que se generan a través del recuerdo personal o hipotético, es decir, al recordar o imaginar situaciones placenteras (Bechara, Damasio y Damasio, 2003)

#### 4.2. Cerebro emocional

El investigador estadounidense y profesor en la Universidad de Nueva York, Joseph Ledoux, , ha investigado sobre el origen de las emociones y afirma que “ *las emociones se generan en el cerebro a un nivel más profundo que los sentimientos conscientes*” (Braidot,2009:37).

En una entrevista concedida a la revista *muy interesante*<sup>1</sup>,relató que la emoción es más fuerte que la razón, siendo fácil para la emoción controlar la reflexión, mientras que es difícil que el pensamiento racional controle la emoción, afirmando con ello que la emoción controla nuestros pensamientos.

A la hora de sentir emociones, el cerebro tiene dos vías de acción (Braidot,2009):

- Vía rápida: los sentidos envían los estímulos recibidos a la amígdala, y esta se encarga de registrar las emociones. Por ejemplo, compramos un vestido de marca porque todo el mundo lo lleva.
- Vía lenta: en un cuarto de segundo, la corteza cerebral recibe la información adaptándose al contexto de la realidad. Es decir, cuando pensamos que el vestido cuesta 500€ y nos planteamos si lo compramos o no.

Basándonos en las investigaciones de LeDoux, podemos entender el éxito de aquellas estrategias empresariales que se centran en los sentimientos para generar compras por impulso y fidelidad a la marca a largo plazo, ya que el sistema emocional influye notoriamente en la toma de decisiones de los consumidores.

---

<sup>1</sup> <https://www.muyinteresante.es/salud/articulo/joseph-ledoux>

### 4.3. Percepción sensorial

Podría definirse como aquel fenómeno que permite la recepción de información a los seres humanos a través de los sentidos, así como darle significado.

Nestor Braidot habla de dos formas en las que los individuos representan el mundo a través de sus percepciones (Braidot,2009):

- ✓ Aquello que proviene de la experiencia externa, es decir, aquello que vemos, olemos, tocamos oímos o degustamos.
- ✓ Aquello que surge de representaciones internas, es decir, aquellas predisposiciones genéticas o aprendizajes basados en la experiencia previa.  
(Baptista, M.V., del Fátima León, M., Mora, C., 2010)

Para terminar con este apartado, y según señala Nestor Braidot, el posicionamiento de las marcas y los productos se gesta “mediante los sistemas de percepción y y se va esculpiendo mediante un proceso de construcción cerebral bidireccional, en el que intervienen tanto los estímulos que envían las empresas como los sistemas perceptuales y las experiencias del cliente” (Braidot, 2009:37).

## **5. LAS REDES SOCIALES COMO FORMA DE COMUNICACIÓN DE LAS EMPRESAS**

Las redes sociales, representan un entorno nuevo y desafiante al que las empresas deben adaptarse a la hora de comunicarse con los consumidores, teniendo en cuenta su disponibilidad y prevalencia. Aunque este tema ha sido bastante debatido en los últimos años, y los investigadores han prestado bastante atención a los medios sociales como parte integrante de las comunicaciones de marketing, este nuevo panorama de comunicación creado por ellos también ha incurrido en un nuevo enfoque a la hora de hacer negocios y en un nuevo conjunto de modelos empresariales, que desafían las operaciones y los procesos empresariales tradicionales.

Aunque los medios sociales son poderosos y representan un canal de marketing relevante e importante, como muy bien señalaron McIntyre et al., todavía hay una buena cantidad de empresas que son "reacias o incapaces de desarrollar estrategias sostenibles y globales para asignar recursos para comprometerse eficazmente con los medios sociales y sus respectivos seguidores". Aunque las empresas tienen o se esfuerzan por conocer a fondo el funcionamiento de estas nuevas plataformas de comunicación, siguen existiendo algunas particularidades y reglas de comunicación, que los medios sociales han introducido y que necesitan ser consideradas por su parte, ya que pueden permitir a las empresas mejorar hacia una visión más sostenible y ética de forma indirecta, así como desarrollar su rendimiento económico.

Varios autores intentan dar una definición general y exhaustiva de las redes sociales, y entre las más conocidas está la de Kaplan y Haenlein, que las describen como "un grupo de aplicaciones basadas en Internet que se construyen sobre los fundamentos ideológicos y tecnológicos de la Web 2.0, y que permiten la creación y el intercambio de Contenido Generado por el Usuario (CGU)". Además, Wamba y Carter afirman que los medios sociales se consideran "como innovaciones disruptivas de la

tecnología de la información (TI) que tienen la capacidad de transformar la forma en que hacemos negocios actualmente".

Según el informe Global Digital Population de Statista, en julio de 2019 había 4.388 millones de usuarios activos de Internet y 3.484 millones de usuarios activos de medios sociales en todo el mundo, lo que sitúa claramente a las herramientas de los medios sociales entre los instrumentos más valiosos para las estrategias de marketing y comunicación de las empresas, y de hecho se han convertido en una parte integral de la estrategia de comunicación de numerosas empresas en la actualidad. Además, la publicidad digital es la categoría que más crece dentro del marco del gasto global en medios de comunicación. En 2019, la tasa de penetración de las redes sociales a nivel mundial alcanzó el 45%, siendo América del Norte y Asia Oriental los que tienen la mayor tasa de penetración, con un 70%, seguidos por el norte de Europa, con un 67%.

Las redes sociales se presentan en muchas formas, como blogs, microblogs, foros, juegos sociales, redes empresariales, plataformas para compartir fotos o aplicaciones de chat, por nombrar algunas. Algunas de las más populares, desde el punto de vista de los usuarios, son Facebook, YouTube, WhatsApp, Facebook Messenger, Instagram y Twitter.

A la luz de todo lo anterior, el neuromarketing amplía el arsenal del investigador de marketing mucho más allá de los límites de los métodos cuantitativos y cualitativos clásicos, ofreciendo información objetiva adicional que, esta vez, no es sólo escrita o hablada, sino que se basa en el análisis de la respuesta inconsciente a los estímulos. Sin duda, los campos de la investigación académica y científica utilizan y aprovechan actualmente el eye-tracking, el EEG y la GSR para aplicaciones cognitivas, de desarrollo, experimentales y mediáticas en psicología y neurología, pero el entorno empresarial también tiene que beneficiarse de los conocimientos de dichos instrumentos. Por ejemplo, el neuromarketing social puede marcar el camino para descubrir los elementos clave del mensaje que estimulan las áreas cerebrales adecuadas, lo que podría llevar a construir anuncios más eficaces. Comprender el

modo en que las empresas pueden beneficiarse de los conocimientos que ofrecen estos instrumentos es imprescindible para el desarrollo sostenible de la estrategia de comunicación. El enfoque del neuromarketing resulta aún más interesante de explorar dentro de la comunicación de las redes sociales, ya que los canales digitales han cambiado la forma de realizar la investigación, desplazando el foco de atención hacia nuevos enfoques emergentes.

La comprensión de la utilidad de estas herramientas permite a las empresas acceder a información elaborada y más precisa, lo que les permite desarrollar estrategias y obtener ventajas competitivas, que a su vez pueden conducir a un mejor posicionamiento en el mercado y a un crecimiento más sostenible.

Además de su uso en la elaboración de estrategias de comunicación, las técnicas de neuroimagen también pueden utilizarse en los estudios de consumo para mejorar la precisión de las clasificaciones existentes de las tendencias de compra de los consumidores. Esto se consigue gracias a la contribución del neuromarketing a una mejor comprensión de los procesos neurofisiológicos y biológicos responsables del comportamiento de toma de decisiones cuando se interactúa [30] con diferentes marcas y etiquetas.

Todo lo anterior puede aportar información útil tanto a las empresas como a los investigadores específicos, que pueden proporcionar información sobre el lugar al que se dirige la atención del usuario y su duración, así como apoyar el esfuerzo por comprender y modelar el comportamiento del usuario.

La investigación de neuromarketing en las redes sociales puede asegurar a las empresas información sobre cómo perciben sus esfuerzos de comunicación los espectadores en términos de compromiso emocional, retención en la memoria, intención de compra, novedad, conciencia y atención. Cuando los consumidores interactúan con sus marcas favoritas, se desactivan las áreas cerebrales responsables de los procesos analíticos y se activan las responsables de integrar las emociones con las decisiones de compra. Hay estudios, basados en el screening de fMRI, que están

constatando las diferencias percibidas por hombres y mujeres al interactuar con la información proporcionada a través de las relaciones en redes sociales, lo que hace más sostenibles las estrategias de segmentación y más personalizadas las estrategias de comunicación. Las investigaciones demuestran que la publicidad en Facebook es más eficaz, los encuestados observaron el banner antes y durante más tiempo, a diferencia de otros sitios, aunque la ubicación era similar. Dado que los consumidores tienden a reducir los procesos analíticos cuando interactúan con sus marcas favoritas, esto, a su vez, podría alterar su percepción sobre la comunicación de marketing de una empresa u otra, en función de su interés.

Otro tipo de investigación de neuromarketing, como el EEG, puede dar a las empresas información sobre el análisis de sentimientos, que puede proporcionar datos sobre la opinión de los consumidores sobre sus productos basándose en sus reacciones al interactuar con textos escritos en forma de reseñas o blogs. Las técnicas de EEG también pueden utilizarse para determinar la eficacia de diversas técnicas de comunicación de marketing, teniendo en cuenta que la respuesta emocional cuando se ven cortometrajes es más fuerte que cuando se ven meras imágenes.

Otros estudios indican que el escaneo cerebral y la biometría aplicados a los entornos de vídeo, juegos, comercio minorista y compras en línea, proporcionan información sobre la energía mental invertida en la toma de decisiones.

El campo del neuromarketing no se limita a los beneficios que aporta a las empresas, sino también a las instituciones públicas y al marketing social. Se espera un mayor desarrollo en este campo, ya que la tecnología vestible, incluso los sectores de moda, están ganando un rápido crecimiento dentro de los intereses de los consumidores, mientras que los proyectos de investigación confirman que los resultados de la investigación de neuromarketing pueden estimar la eficacia de la comunicación de marketing y, por lo tanto, aumentar el desarrollo sostenible a largo plazo de la comunicación de marketing de las empresas.

## 6. LAS TÉCNICAS DE NEUROMARKETING AL SERVICIO DE LAS APLICACIONES DIGITALES

El desarrollo de una empresa en redes sociales dependerá siempre de su capacidad de adaptación al entorno en que esta se encuentra y para ello debe crear propuestas que influyan e innoven en el mercado. Para García (2008), si las empresas saben sacarle provecho al ambiente en el que se desarrollan, tienen mayor competitividad y desempeño. Los cambios y la tecnología son una oportunidad nueva y retadora para la publicidad a la que deben acoplarse para mantener la competitividad y rentabilidad en el mercado, (Gómez, 2018). Gracias a la capacidad de participación activa de las empresas en las redes sociales, algunas investigaciones señalan que la reputación corporativa aumenta positivamente (Dijkmans, 2015).

### 6.1. Estudio sobre el neuromarketing como herramienta estratégica para predecir la influencia de los Instagramers.

Instagram es la red social de mayor crecimiento y cuenta con un público que comparte estilos de vida relacionados con su interés en la belleza y la moda. Sin embargo, la exposición de los adolescentes a imágenes que promueven el ideal de belleza esbelta puede provocar insatisfacción corporal, ya que dan mucha importancia a los "likes" y comentarios que reciben respecto a la comparación de su apariencia con la de otros usuarios. La popularidad de los influencers y su liderazgo de opinión ha dado lugar a la convergencia de una determinada imagen corporal con la promoción de productos y marcas.

En una investigación realizada por Mañas-Viniegra, Núñez-Gomez, y Tur-Viñes, (2020) utilizaron tres técnicas de neuromarketing (atención a través del seguimiento ocular, y emoción a través de la respuesta galvánica de la piel) para determinar la percepción cognitiva que los adolescentes y jóvenes entre 16 y 21 años tienen hacia los influencers en Instagram. Los mapas de calor elaborados por la atención de los sujetos reflejaron cualitativamente que la atención más intensa se centró en el atractivo de los cuerpos y rostros de los influencers, así como en las imperfecciones

que mostraban voluntariamente, y en menor medida en las marcas que anunciaban. Se observó que la cara de los influencers atrajo la atención de todos los participantes (100%), excepto cuando la influencer era vista de por detrás, en cuyo caso la atención de los sujetos hacia la cabeza se redujo al 61,67%. Los AOI (Inspección Óptica Automatizada) en los que las influencers mostraron partes atractivas de su cuerpo mostraron una concentración en todos los casos que alcanzó una tasa de atención cercana al 100% para todos los sujetos. Los resultados del estudio sugirieron que los adolescentes prestan mayor atención e intensidad emocional al atractivo del cuerpo desnudo de influencers en comparación con los jóvenes adultos, y sólo muestran un escaso interés por las marcas.

El neuromarketing ha ampliado su alcance más allá de la medición de la eficacia de las campañas publicitarias de las marcas y la psicología del comportamiento del consumidor (Lee et al., 2007; Plassmann et al,2012). De ahí que algunos autores consideren que el término más adecuado es Neurocomunicación (Cuesta-Cambra et al., 2017).

Sin embargo, en el estudio de la actividad cerebral aplicada a los consumidores y a los seguidores de marcas, las correlaciones no implican causalidad (Vul et al., 2009; Plassman et al., 2015), de ahí la importancia de combinar los datos de atención con los de emoción a través de las técnicas de neuromarketing anteriormente mencionadas.

En definitiva, la capacidad de predecir la eficacia de la publicidad utilizando métodos de neurociencia se sitúa entre el 70% y el 80% (Varan et al., 2015), siendo el área académica del neuromarketing el lugar del que se obtiene la información más relevante (Spence,2019).

## 6.2. El neuromarketing como herramienta para descubrir cómo se sienten los usuarios con las apps

La agencia de marketing móvil Plastic Mobile y la empresa de neuromarketing True Impact Marketing utilizaron la tecnología de neuromarketing para determinar lo que realmente ocurre con los usuarios cuando navegan, seleccionan y compran artículos en el móvil.

Las dos empresas utilizaron la tecnología de imágenes cerebrales para conocer cómo se sienten y reaccionan los usuarios a las experiencias de comercio móvil. Los participantes en el estudio fueron 30 jóvenes profesionales de 25 a 45 años que poseían y utilizaban un iPhone 4, 4S ó 5 en el que se les pidió que navegaran por tres aplicaciones transaccionales a través de un programa de evaluación mientras utilizaban un hardware de EEG y seguimiento ocular. El objetivo era comprender mejor, el motivo que hace que la experiencia de compra en una aplicación móvil sea satisfactoria.

Estos dispositivos analizaron la activación emocional y atencional del cerebro mientras se permitía a los participantes navegar libremente por las aplicaciones de 1 a 2 minutos, y así poder recopilar información sobre sus impresiones y páginas más visitadas. Se pidió a los participantes que rellenaran dos encuestas, una antes y otra después de utilizar las aplicaciones, para obtener más información sobre el uso de las mismas.

Los participantes debían completar estos 5 pasos para cada una de las 3 aplicaciones:

1. Abrir la aplicación
2. Buscar un producto previamente determinado
3. Seleccionar el producto
4. Dirigirse a la pantalla de compra
5. Comprar el producto

Los participantes no hicieron click en el botón final de compra por lo que ningún artículo fue realmente comprado. Los resultados mostraron que los usuarios no siempre dicen lo que realmente piensan o ven y que las aplicaciones tienen un impacto significativo en la percepción general de la marca a través del usuario influyendo en si éstos compran en la aplicación.

Al observar la calidad emocional de los usuarios, pudieron redefinir la forma de determinar cómo la gente responde realmente en un móvil.

Concluyeron que las imágenes ricas, los procesos sencillos, rápidos y convenientes son los que se deben realizar ya que son el camino hacia el corazón de un usuario móvil y hacia un comercio móvil.

Y gracias a los datos cualitativos de este campo de pruebas de neuromarketing, entendieron cómo estos elementos de transacción móvil marcan la diferencia para los clientes.

Del mismo modo, saber qué tipos de imágenes resuenan con un público de usuarios concretos mediante pruebas de compromiso emocional y seguimiento ocular, puede ayudar mejor a las marcas ya que se identificó que el diseño y la arquitectura de la experiencia móvil del usuario deben aplicarse para asegurarse una experiencia móvil sólida.

## 7. CONCLUSIONES

### 7.1. Ventajas

Gracias a que las herramientas y técnicas utilizadas son fisiológicas y de forma inconsciente, los estudios de neuromarketing son los más acertados frente a otros tipo de marketing . A diferencia del marketing tradicional, el neuromarketing no necesita hacer preguntas al consumidor para medir los estímulos.. Además tiene la capacidad de evaluar de forma precisa los pensamientos y sentimientos del consumidor, “manipular” y condicionar su experiencia para que actúe como pensamos que hará, pero siempre bajo su propio criterio de decisiones. El neuromarketing permite optimizar las técnicas publicitarias de las campañas para llamar la atención del consumidor. Los datos proporcionados por el neuromarketing son bastante más tangibles que los del marketing tradicional ya que nos permite saber con más ciencia cierta las necesidades reales de los consumidores y así poder cubrirlas rápidamente.

### 7.2. Limitaciones

Graham (2012) asegura que la capacidad del neuromarketing es limitada ya que no somos robots cuando compramos. De igual manera, debido a la novedad de su metodología, la cual no deja de crecer y sobre la que queda mucho por descubrir, el neuromarketing no deja de tomar esto como retos que mejorar.

Dicho esto, la literatura ha hecho hincapié en algunas desventajas y límites del neuromarketing:

- Elevado coste del alquiler de una cámara de resonancia magnética supone que no todas las empresas puedan hacer frente a la inversión, en especial, las más pequeñas ya que sus presupuestos de marketing no son tan altos, lo cual es un problema a la hora de practicar con este tipo de métodos.

- A diferencia de las encuestas, es muy difícil tener grandes muestras, ya que aumentaría la inversión y no todo el mundo está predispuesto a que su cerebro sea leído y escaneado.
- Han surgido teorías de que los estudios podrían ser usados para aplicar publicidad subliminal o controlar la mente de los consumidores y que éstos pierdan la capacidad de tomar decisiones por sí solos así como la consciencia.
- La posibilidad de no respetar la libertad del consumidor e invadir su intimidad da lugar a juicios éticos y morales en los que se ve al consumidor como objetos y no como seres humanos.
- Existe dificultad para conseguir parámetros comparables puesto que no son muchos los casos que han visto la luz y todavía es una disciplina joven.
- Siguiendo la línea del punto anterior, a día de hoy no existen conceptos claros puesto que estudiar el órgano más importante del ser humano es algo muy complicado.
- Los resultados obtenidos no son 100% concluyente puesto que no todas las personas reaccionamos igual ante los diferentes estímulos a los que nos enfrentamos y esto puede ocasionar problemas a la hora de extrapolar los resultados obtenidos.

La integración del neuromarketing en las redes sociales no es un proceso a corto plazo puesto que, requiere equipos y software especializados, que sean lo menos intrusivos posibles, y que al mismo tiempo, puedan captar todos los cambios en el comportamiento del consumidor.

Además, las empresas deben tener en cuenta la inseguridad de los usuarios al aceptar la recogida de datos sobre su comportamiento y características. De ahí que las empresas deban ser muy transparentes a la hora de construir productos,

campañas de comunicación, servicios, etc. en relación a las necesidades de sus clientes, tal vez incluso construyéndolos juntos.

El uso del neuromarketing permite a las empresas ver a través de la niebla del big data y de la cortina de respuestas socialmente deseadas, ya que saca a la luz las reacciones reales. Así, el esfuerzo tiene una gran recompensa al final. Sin embargo, para que sea sostenible, ya que este esfuerzo es conjunto (las empresas necesitan la ayuda de los consumidores para la recogida de datos), la estrategia de comunicación debe centrarse en mostrar a los consumidores cuáles son los beneficios para ellos.

Una de las aportaciones teóricas más relevantes de este modelo es la conexión entre los propósitos de la empresa y los beneficios esperados por el usuario para cada técnica de neuromarketing.

La adaptación a las redes sociales será mayor si los consumidores logran identificar que los beneficios y esfuerzos de las empresas son honestos y reales, puesto que esto supondría que son menos intrusivas en la vida de los usuarios.

En cuanto al entorno empresarial, las futuras investigaciones tienen que identificar cuáles son los dispositivos más adecuados para entregar y recoger los datos más apropiados. En cuanto a los usuarios, la investigación tiene que centrarse en cómo se está acostumbrando la gente a tener neuromarketing en su vida e identificar si esta intrusión está cambiando su comportamiento. Una vez comprobada esta información, las empresas deben validar sus estrategias de comunicación en el mundo digital y encontrar así el mejor enfoque para un modelo de negocio sostenible.

Tras haber realizado este trabajo, ya podemos decir que los seres humanos no somos racionales al 100%. Además con las herramientas del neuromarketing hemos visto que es posible comprender las emociones y sentimientos de los usuarios permitiendo obtener respuestas, que a su vez cuentan también con una base científica detrás.

## BIBLIOGRAFIA:

Adhami, M. (2013) "Using neuromarketing to discover how we really feel about apps". IJMM Summer. Vol 8, Nº1, pag.95-103

Bacon, J. (2014). "Neuroscience and marketing. what you need to know". Pág web: <https://www.marketingweek.com/neuroscience-and-marketing-what-you-need-to-know/>

Bastiaansen, M.; Straatma, S.; Driessen, E.; Mitas, O.; Stekelenburg, J.; Wang, L. My destination in your brain: A novel neuromarketing approach for evaluating the effectiveness of destination marketing. *J. Destin. Mark. Manag.* 2018, 7, 76–88.

Boksem, M.A.S.; Smidts, A. Brain Responses to Movie Trailers Predict Individual Preferences for Movies and Their Population-Wide Commercial Success. *J. Mark. Res.* 2015, 52, 482–492.

Boyd, D.M.; Ellison, N.B. Social network sites: Definition, history, and scholarship. *J. Comput.-Mediat. Commun.* 2007, 13, 210–230.

Burgos-Campero, A.A.; Vargas-Hernandez, J.G. Analytical Approach to neuromarketing as a Business Strategy. *Procedia-Soc. Behav. Sci.* 2013, 99, 517–525.

Çakir, M.P.; Çakar, T.; Giriskan, Y.; Yurdakul, D. An investigation of the neural correlates of purchase behavior through fNIRS. *Eur. J. Mark.* 2018, 52, 224–243.

Calderón Candil, M. (2018). "neuromarketing y marketing sensorial" [https://biblioteca.cunef.edu/files/documentos/TFG\\_GDOBLE\\_A\\_2019-2.pdf](https://biblioteca.cunef.edu/files/documentos/TFG_GDOBLE_A_2019-2.pdf)

Casino, G (2000) Joseph Ledoux "La emoción es más potente que la razón". Revista Muy interesante [en línea] (224). Disponible en <<https://www.muyinteresante.es/salud/articulo/joseph-ledoux>>

Couchman, H. (2020). "Your brain on branding: Neuroscience marketing and mind control" <https://fabrikbrands.com/neuroscience-marketing-mind-control/>

Costa Rozan Fortunato, V; De moura Engracia Giraldo, J; Caldeira de Oliveira, J. (2014) "A Review of Studies on neuromarketing: Practical Results, Techniques, Contributions and Limitations" *Journal of Management Research* ISSN 1941-899X 2014, Vol. 6, No. 2

Del-Moral-Hernandez, E.; Yi-Ting Hsu, M. RETRACTED: Cognitive systems research for neuromarketing assessment on evaluating consumer learning theory with fMRI: Comparing how two Word-Of-Mouth strategies affect the human brain differently after a product harm crisis. *Cogn. Syst. Res.* 2018, 49, 49–64.

Deppe, M.; Schwindt, W.; Kugel, H.; Plassmann, H.; Kenning, P. Nonlinear responses within the medial prefrontal cortex reveal when specific implicit information influences economic decision making. *J. Neuroimaging* 2005, 15, 171–182.

Díaz-Barceló, E. (2020). “*Qué es el neuromarketing*”. La Buena vida de El Confidencial Digital. <https://www.elconfidencialdigital.com/articulo/cursos/ventajas-neuromarketing/20201217110946197605.html>

Dijkmans, C.; Kerkhof, P.; Buyukcan-Tetik, A.; Beukeboom, C.J. Online conversation and corporate reputation: A two-wave longitudinal study on the effects of exposure to the social media activities of a highly interactive company. *J. Comput.-Mediat. Commun.* 2015, 20, 632–648.

Dryer, R.L. Advising your clients (and You!) in the new world of social media: What every lawyer should know about Twitter, Facebook, Youtube, & Wikis. *Utah Bar J.* 2010, 23, 16–21.

Gaur, S.S.; Saransomrurtai, C.; Herjanto, H. Top global firms’ use of brand profile pages on SNS for marketing communication. *J. Internet Commer.* 2015, 14, 316–340.

Gountas, J.; Gountas, S.; Ciorciari, J.; Sharma, P. Looking beyond traditional measures of advertising impact: Using neuroscientific methods to evaluate social marketing messages. *J. Bus. Res.* 2019, 105, 121–135.

Guixeres, J.; Bigne, E.; Ausin Azofra, J.M.; Alcaniz Raya, M.; Colomer Granero, A.; Fuentes Hurtado, F.; Naranjo Ornedo, V. Consumer neuroscience-based metrics predict recall, linking and viewing rates in online advertising. *Front. Psychol.* 2017, 8, 1808.

Hanna, R.; Rohm, A.; Crittenden, V.L. We’re all connected: The power of the social media ecosystem. *Bus. Horiz.* 2011, 54, 265–273.

Hubert, M. Does neuroeconomics give new impetus to economic and consumer research? *J. Econ. Psychol.* 2010, 31, 812–817.

Kaplan, A.M.; Haenlein, M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Bus. Horiz.* 2010, 53, 59–68.

Kietzmann, J.H.; Hermkens, K.; McCarthy, I.P.; Silvestre, B.S. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Bus. Horiz.* 2011, 54, 241–251.

Kumar, S.; Yadava, M.; Roy, P.P. Fusion of EEG response and sentiment analysis of products review to predict customer satisfaction. *Inf. Fusion* 2019, 52, 41–52.

Larochea, M.; Richard, M.-O. *neuromarketing Exploring the Brain of the Consumer*, Leon Zurawicki; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2010; p. 273. ISBN 978-3-540-77829-5.

Lee, N., Broderick, A. J., & Chamberlain, L. (2007). "What Is "neuromarketing"? A Discussion and Agenda for Future Research. " *International Journal of Psychophysiology*, 63, 199-204.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.03.007>

Leighton, J.; Dalvit, S. The Branded Mind: What Neuroscience Really Tells Us About the Puzzle of the Brain and the Brand. *Int. J. Advert.* 2011, 30, 723–725.

Li, S.; Coduto, K.D.; Morr, L. Communicating social support online: The roles of emotional disclosures and gender cues in support provision. *Telemat. Inform.* 2019, 39, 92–100.

Lim, W.M. Demystifying neuromarketing. *J. Bus. Res.* 2018, 91, 205–220.

Mallitasig Arellano, H,(2018) "PAUL EKMAN Y LAS MICROEXPRESIONES FACIALES DE LAS EMOCIONES". III Congreso: CIENCIA, SOCIEDAD E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2691>

Manas-Viniegra, L.;Núñez-Gomez, P.; et Tur-Vines, V. (2020) "neuromarketing as a strategic tool for predicting how Instagramers have an influence on the personal identity of adolescents and young people in Spain" *Heliyon* 6  
[https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(20\)30423-0?\\_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844020304230%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(20)30423-0?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844020304230%3Fshowall%3Dtrue)

McIntyre, J.R.; Ivanaj, S.; Ivanaj, V.; Kar, R.N. (Eds.) *Emerging Dynamics of Sustainability in Multinational Enterprises*; Edward Elgar Publishing: Cheltenham, UK, 2016; pp. 115–134.

Morin, C.(2011)"*neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior*". *Revista: Society*; vol 48, pág 131-135

Muñoz-Leiva, F.; Hernández-Méndez, J.; Gómez-Carmona, D. Measuring advertising effectiveness in Travel 2.0 websites through eye-tracking technology. *Physiol. Behav.* 2019, 200, 83–95.

Obrenovic, B. (2016) "neuromarketing – research and prediction of the future". International Journal of Management Science and Business Administration; Vol 2, Issue 2, Pag. 53-57

[https://www.researchgate.net/profile/Bojan-Obrenovic/publication/335028952\\_neuromarketing\\_-\\_research\\_and\\_prediction\\_of\\_the\\_future/links/5d4ba3b54585153e594551d6/neuromarketing-research-and-prediction-of-the-future.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Bojan-Obrenovic/publication/335028952_neuromarketing_-_research_and_prediction_of_the_future/links/5d4ba3b54585153e594551d6/neuromarketing-research-and-prediction-of-the-future.pdf)

Payne, D.M.; Raiborn, C.A. Sustainable development: The ethics support the economics. *J. Bus. Ethics* 2001, 32, 157–168.

Razak, A. "Objetivos y retos del neuromarketing" Pág. web: <https://www.branfluence.com/objetivos-retos-del-neuromarketing/>

Ruanguttamanun, C. neuromarketing: I Put Myself into a fMRI Scanner and Realized that I love Louis Vuitton Ads. *Procedia-Soc. Behav. Sci.* 2014, 148, 211–218.

Ruiz Neuro, A. (2013). "Del Marketing sensorial a la Neurociencia aplicada". Pág web: Puro Marketing. <http://www.puromarketing.com/27/18550/marketing-sensorial-neurociencia-aplicada.html>

Santillan Alvarado, F.; et Peralta Jaramillo, J. (2018). " INFLUENCIA DEL NEUROMARKETING Y SUS BENEFICIOS: CASO HELADOS BELOW ZERO". UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y COMERCIALES. <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4327/1/2%20TESINA%20INFLUENCIA%20DEL%20NEUROMARKETING%20Y%20SUS%20BENEFICIOS%20CASO%20HELADOS%20BELOW%20ZERO%20CON%20FIRMAS%20AUTOR%20ING%20DIANA%20TERAN%20MOLINA.pdf>

Schlee, R.P.; Harich, K.R. Teaching students how to integrate and assess social networking tools in marketing communications. *Mark. Educ. Rev.* 2013, 23, 209–223.

Vendrell, P.; Junqué, C.; et Pujol, J. (1995) "LA RESONANCIA MAGNÉTICA FUNCIONAL: UNA NUEVA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LAS BASES CEREBRALES DE LOS PROCESOS COGNITIVOS". *Psicothema*, Vol. 7, nº 1, pp. 51-60

Wamba, S.F.; Carter, L. Social media tools adoption and use by SMEs: An empirical study. *J. End User Organ. Comput.* 2014, 26, 1–17.

Wan Adnan, W.A.; Hassan, W.N.H.; Abdullah, N.; Taslim, J. Eye Tracking Analysis of User Behavior in Online Social Networks. In Proceedings of the Online Communities and Social Computing; Ozok, A.A., Zaphiris, P., Eds.; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2013; pp. 113–119.

Zarco Rivero, R. (2016). "Investigación neuromarketing, Viaje a la mente del consumidor". FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA COMUNICACIÓN. Universidad de Valladolid.

<http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/22180/TFG-N.589.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zhang, M.; Guo, L.; Hu, M.; Liu, W. Influence of customer engagement with company social networks on stickiness: Mediating effect of customer value creation. *Int. J. Inf. Manag.* 2017, 37, 229–240.

(2020)“¿Cómo aplicar el neuromarketing en tu empresa?”  
<https://revoluciondigital.com/como-aplicar-el-neuromarketing-en-tu-empresa/>

EEG-Based Measures versus Panel Ratings: Predicting Social-Media Based Behavioral Responses to Super Bowl Ads | WARC. Available online: [http://www.warc.com/content/paywall/article/jar/eegbased\\_measures\\_versus\\_panel\\_ratings\\_predicting\\_socialmedia\\_based\\_behavioral\\_responses\\_to\\_super\\_bowl\\_ads/107942](http://www.warc.com/content/paywall/article/jar/eegbased_measures_versus_panel_ratings_predicting_socialmedia_based_behavioral_responses_to_super_bowl_ads/107942) (accessed on 16 October 2019).

Statista. Available online: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/> (accessed on 5 October 2019).

Statista. Available online: <https://www.statista.com/statistics/269615/social-network-penetration-by-region/> (accessed on 5 October 2019).