Revista Academia & Negocios
ISSN: 0719-6245
arsoto@udec.cl
Universidad de Concepción
Chile

Olivar Urbina, Nerio
El neuromarketing: fundamentos, técnicas, ventajas y limitaciones
Revista Academia & Negocios, vol. 9, núm. 1, 2023, Enero-Junio, pp. 13-28
Universidad de Concepción
Chile

Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560874058005

Cómo citar el artículo
Número completo
Más información del artículo
Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

El neuromarketing: fundamentos, técnicas, ventajas y limitaciones

Neuromarketing: basis, techniques, advantages and limitations

Nerio Olivar Urbina[1]
Universidad Central de Venezuela
neriolivar@gmail.com

1 Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Postgrado en Ciencias Administrativas, Ciudad Universitaria de Caracas, VENEZUELA.

Resumen

Propósito: Describir los elementos básicos del neuromarketing, una disciplina que surge de la fusión de las neurociencias y el marketing, para conocer el funcionamiento cerebral, así como los procesos psicoemocionales involucrados en las decisiones de compra.

Diseño/metodología: Investigación de tipo documental, que consistió en la lectura, el análisis, la síntesis, la reflexión y la interpretación de información relacionada con el tema, generada por otros autores y disponible en documentos impresos, electrónicos y audiovisuales, para originar una nueva, con los aportes del investigador.

Resultados: En este artículo se describen de forma general los elementos más significativos del neuromarketing; las funciones cerebrales que fungen como base; las técnicas más utilizadas en sus diferentes estudios; y los elementos positivos, negativos y éticos de esta joven disciplina.

Implicaciones: Evidencia que el neuromarketing constituye una herramienta vanguardista, que puede ser usada como complemento o sustituto de las técnicas tradicionales de investigación de mercados, en aras de facilitar el cumplimiento de los objetivos de marketing. Asimismo, pone de manifiesto la necesidad de realizar más estudios, conformar equipos multidisciplinarios de alto nivel que los lleven a cabo, y divulgar los resultados entre la comunidad científica, a fin de aportar mayor solidez científica y práctica.

Originalidad/valor: Proporciona, de manera sintetizada en un mismo documento, información relevante y oportuna para quienes se inician en el área del neuromarketing, por lo que puede ser ampliamente referenciado.

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 21 de Noviembre 2022
Aceptado: 27 de Diciembre 2022

Palabras Claves:
Marketing
Neuromarketing
Neurociencias
Procesos psicoemocionales

ISSN: 0719-7713 / 0719-6245 © Universidad de Concepción
https://doi.org/10.29393/RAN9-2NFNO10002

Abstract

Purpose: This article aims to describe the most significant elements of neuromarketing, a discipline emerging from the fusion of neurosciences and marketing that intends to decipher how the human brain works, as well as the psychoemotional processes involved in purchase decisions.

Design/methodology: This is documentary research that consists of the comprehensive review, analysis, synthesizing, reflection, and interpretation of all the data related to the topic that other authors have generated, available in printed, electronic, and audiovisual documents, to generate a new one using the researcher's insight.

Findings: This article describes the most significant elements of neuromarketing; the brain functions used as its basis; the most used techniques for its study; and the positive, negative, and ethical elements of this novel discipline.

Implications: This article shows that neuromarketing is a state-of-the-art tool that can be used to complement or substitute traditional market research techniques to facilitate the fulfillment of existing marketing objectives. Additionally, it is necessary to conduct similar studies to increase this discipline's scientific and practical strength through high-level multidisciplinary teams carrying out such research and disseminating their results within the scientific community.

Originality/Value: In a single document, it provides timely and relevant information for those beginning their journey in the study of neuromarketing and, therefore, could become a referent in the future.

ARTICLE INFO

Received: 21 November 2022
Accepted: 27 December 2022

Keywords:
Marketing
Neuromarketing
Neuroscience
Psychoemotional processes

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI presenta grandes desafíos para los departamentos de marketing de distintas organizaciones, sin importar su tamaño o sector donde participan. En consecuencia, estos deben identificar cómo satisfacer de manera eficiente las necesidades, los deseos y las demandas de sus segmentos meta para incrementar su número de clientes, potenciar su lealtad y lograr posicionamiento.

La investigación de mercados durante muchos años ha facilitado cumplir con tales desafíos, sin embargo, técnicas, herramientas e instrumentos usados tradicionalmente solo suministran datos basados en la reflexión consciente, y no lo que ocurre por debajo del umbral de conciencia (Kotler y Armstrong, 2012). Todo esto cambió cuando a finales del siglo pasado se comenzaron a utilizar técnicas de neuromarketing que proporcionan información profunda y exacta referida a los procesos psicoemocionales, los cuales se producen de manera consciente e inconsciente, relacionados con la compra, el consumo o el uso de productos y servicios, así como con otros elementos del marketing (Álvarez del Blanco, 2011; Braidot, 2009).

En la actualidad, el marketing complementa la información suministrada por las herramientas tradicionales con las ofrecidas por el desarrollo de las neurociencias y otras ramas del conocimiento, con el fin de conocer lo que ocurre en el cerebro de las personas en relación con un producto, una marca o una organización. En otras palabras, aplica el neuromarketing con el propósito de identificar los procesos cerebrales implicados en la conducta del cliente y consumidor o usuario, de la misma manera que las razones que la generan (Hillenbrand y Cervantes, 2013).

Por esta razón, el presente artículo se plantea como objetivo describir los elementos más significativos del neuromarketing a partir de la información disponible en fuentes documentales. La investigación se llevó a cabo en el marco del Trabajo Especial del autor para obtener el título de Especialista en Mercadeo para Empresas, en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Central de Venezuela.

Para alcanzar el objetivo planteado se abordarán, en primer lugar, los elementos generales del neuromarketing vinculados con su evolución histórica, su definición, sus objetivos más significativos y sus principales aplicaciones. En segundo lugar, las funciones cerebrales que fungen como base para esta disciplina, haciendo referencia al

cerebro, los sentidos humanos y los procesos psicoemocionales más importantes. En tercer lugar, las técnicas más utilizadas: de exploración cerebral, de exploración metaconsciente y softwares especializados. Y en cuarto lugar, sus elementos positivos, negativos y éticos, a través de sus principales ventajas, críticas más significativas y elementos éticos.

METODOLOGÍA

La investigación realizada es de tipo documental, que según Morales (2003) es un procedimiento científico, sistemático y objetivo de indagación y recolección de datos, que tiene como fin lograr la construcción de conocimiento por medio del descubrimiento o la explicación de una realidad desconocida (total o parcialmente). Lo anterior implica leer, analizar, sintetizar, reflexionar e interpretar información generada por otros autores para originar una nueva, tomando en cuenta tanto el enfoque como los aportes del propio investigador. Su característica principal es la consulta de documentos impresos, electrónicos y audiovisuales.

De esta forma, se ejecutaron todos las etapas que Morales (2003) sugiere para este tipo de investigación, a saber: (1) selección y delimitación del tema (ámbito que contempla la investigación), (2) acopio de información (desarrollo de la investigación a partir de un criterio), (3) organización de los datos (considerando relaciones entre los elementos, y de estos con el todo, de la misma manera que las relaciones de subordinación y yuxtaposición), (4) análisis e interpretación de los datos (que faciliten comprender y explicar el problema), y (5) elaboración del informe de investigación (que contenga los elementos más importantes del estudio). Los pasos que conforman cada una de estas etapas se observan en la figura 1.

Figura 1. Proceso de investigación documental. *Fuente: elaboración propia a partir de Morales (2003).*

LOS ELEMENTOS GENERALES DEL NEUROMARKETING

El neuromarketing ha significado un gran avance para el marketing, pues ha venido a cambiar radicalmente la manera de llevar a cabo sus actividades. Por eso, conviene comenzar por describir su evolución, la forma como lo definen algunos autores y los objetivos más importantes que se plantean lograr, así como las áreas más comunes del marketing donde se ha venido aplicando.

Evolución histórica

La historia del neuromarketing comenzó mucho antes de acuñarse el término. Desde la antigüedad se ha tenido interés por conocer el funcionamiento cerebral, pero fue a partir del siglo XX cuando comenzaron a realizarse estudios cada vez más precisos gracias al desarrollo de las tecnologías de exploración cerebral, de exploración metaconsciente, y últimamente de softwares especializados. Entre los hitos más relevantes en su evolución se pueden mencionar los siguientes:

- 1900 – 1949. Durante este tiempo se hicieron importantes aportes a las neurociencias. Willem Einthoven presentó el primer dispositivo para medir la actividad cardiaca. En tanto, Hans Berger realizó la primera electroencefalografía y se desarrolló el *eye tracking* no invasivo (González, 2016).
- 1950 – 1989. A lo largo de este período se popularizó el uso del *eye tracking* como método de investigación, mientras que Paul Ekman publicó sus estudios de comunicación no verbal, enfocados en las expresiones faciales, y Antonio Damasio descubrió el papel fundamental que tienen en la toma de decisiones las emociones y los procesos inconscientes del cerebro (González, 2016).
- 1990 – 1999. El Congreso de Estados Unidos declaró a este periodo la "Década del Cerebro". David Lewis-Hodgson demostró la relevancia de los impactos visuales y auditivos en la actividad cerebral, el potencial comercial del pupilómetro, además del valor de las técnicas para medir la conductividad de la piel, las pulsaciones y los procesos cerebrales. Gerald Zaltman utilizó técnicas del neuromarketing en la investigación de mercados. También, se hicieron grandes avances en las técnicas de neuroimágenes (González, 2016).
- 2000 – 2009. Ale Smidts (en 2002) acuñó el término "Neuromarketing" y, al poco tiempo, Forbes publicó un artículo donde evidenció que se estaban llevando a cabo estudios de neuromarketing en diferentes países. Asimismo, Read Montague realizó un estudio con amplia difusión en la literatura científica, utilizando la resonancia magnética funcional y las marcas de bebidas gaseosas Pepsi y Coca Cola. A su vez, se aplicaron técnicas de neuromarketing en la campaña electoral en Estados Unidos para identificar las preferencias de los votantes (Cenizo, 2022; González, 2016). Se generó gran optimismo respecto a las posibilidades que el neuromarketing ofrecía. A pesar de ello, surgieron críticos que aseguraban que era poco ético, pues abría las puertas para que las organizaciones manipulasen a sus clientes y consumidores o usuarios e incluso hubo quienes afirmaron que sería una moda pasajera (Borda, Doña, Llach y Torrecilla 2014; Cenizo, 2022).
- 2010 – 2019. Se creó en 2012 la Neuromarketing Business and Science Association (NMBSA), la cual planteó dos propósitos esenciales: promocionar el neuromarketing a nivel mundial y asentar las bases metodológicas y éticas para la joven disciplina. Por su parte, Knutson y Genevsky plantearon el *neuroforecasting*, que se refiere a la capacidad de prever futuras decisiones de compra de los clientes, a través de la utilización de neuroimágenes (Cenizo, 2022).

  Se comenzó a utilizar el neuromarketing en el ámbito digital, demostrando importantes beneficios como que este puede influir de forma proactiva en la asociación de la marca, al mismo tiempo que en la lealtad del cliente, y que puede ser aplicado en las redes sociales para determinar tanto el grado de aceptación de los productos o servicios como la preferencia de los colores e imágenes en las publicaciones, entre otros aspectos (Borda, Doña, Llach y Torrecilla 2014; Cenizo, 2022).

  Se incrementó el número de artículos de investigación relacionados con el neuromarketing, creció el interés por esta disciplina en el mundo académico, conduciendo a la creación de programas de postgrados que prevén el potencial crecimiento hacia nuevas áreas, y captó la atención del mundo empresarial propiciando el aumento del número de empresas consultoras especializadas en este campo. Adicionalmente, durante estos años se triplicó el número de búsquedas del término "neuro-

marketing" en Internet, ubicándose en 3 000 000 aproximadamente (Cenizo, 2022).

- 2020 – actualidad. Se ha generado una concepción más flexible del neuromarketing que lo considera como una técnica de investigación complementaria de las tradicionales, orientada a entender la toma de decisión de los clientes y consumidores o usuarios (Cenizo, 2022). También, se proyecta un futuro prometedor para la disciplina con la notable evolución de las tecnologías aplicadas al estudio de la actividad cerebral (gracias al desarrollo de software para la medición y el almacenamiento de datos), la incorporación de profesionales de diversas áreas del saber y su aplicación por organizaciones de distintos sectores a nivel mundial.

Definición

El neuromarketing no tiene una definición única, dado que, por su complejidad, los autores lo han definido de acuerdo con su concepción y énfasis en determinados elementos. Según Smidts (2002), es el estudio de los mecanismos y los procesos cerebrales que tiene como objetivo comprender los patrones de comportamiento de los clientes y consumidores o usuarios, con el fin de optimizar las actividades de marketing.

Para Braidot (2009), se trata de una disciplina de avanzada que tiene como objetivo investigar 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 o servicios, comunicaciones, precios, posicionamiento, branding, *targeting* y ventas, entre otros.

De acuerdo con Falkon (2008), el neuromarketing por naturaleza es un campo interdisciplinario que involucra áreas como las neurociencias, las ciencias sociales y el marketing. Para realizar sus estudios se vale de los aportes de las ciencias exactas (matemática, física, química y biología), así como de la neurología, la psicología, la sociología, la economía, la antropología y otras.

Por su parte, Huespe, Rotellini, Squarzon y Tartarelli (2014) señalan que el éxito de esta disciplina se debe al análisis de los procesos que están por debajo del umbral de conciencia, puesto que supera las dificultades de los clientes y consumidores o usuarios para expresar claramente sus sentimientos, producto de las distorsiones de sus percepciones (debido a la racionalización inherente al ser humano).

Entonces, puede afirmarse que el neuromarketing posee dos características fundamentales: la primera, que es una disciplina de gran utilidad para conocer de manera objetiva y confiable, por intermedio de respuestas neurofisiológicas, psicofisiológicas y verbales, los procesos psicoemocionales involucrados en la decisión de compra, teniendo presente que estos se producen involuntariamente y por debajo del umbral de conciencia. La segunda, que es una fusión entre ciencia y marketing, por lo cual, para alcanzar sus objetivos utiliza técnicas e instrumentos de diferentes áreas como las neurociencias, ciencias exactas, ciencias sociales y marketing.

En este sentido, se puede definir al neuromarketing como una disciplina vanguardista que revoluciona al marketing al utilizar técnicas, herramientas, instrumentos y conocimientos de las ciencias que estudian al cerebro, para identificar los elementos psicológicos y emocionales, conscientes e inconscientes que influyen en las preferencias de los clientes y consumidores o usuarios respecto a un producto, una marca o una organización, con el fin de diseñar las estrategias que garanticen su éxito en el mercado.

Objetivos más significativos

En cuanto a los objetivos del neuromarketing no existe consenso entre los autores, sin embargo, a partir de lo señalado por De la Morena (2016), Fisher, Chin y Klitzman (2010) y Villalobos y Soto (2013), los mismos pueden sintetizarse en tres:

1. Investigar a través de técnicas altamente efectivas los elementos conscientes e inconscientes que inciden en los comportamientos de compra, para la satisfacción eficiente de las necesidades, los deseos y las demandas de clientes y consumidores o usuarios.
2. Comprender la complejidad de los procesos psicoemocionales que ocurren a nivel cerebral ante diferentes estímulos de marketing, así como la manera en que estos inciden en las preferencias de los segmentos meta, según determinados productos o servicios, marcas u organizaciones.
3. Ofrecer a los mercadólogos información confiable para el diseño de estrategias, tácticas y actividades de marketing que permitan a la

organización, sus marcas y sus productos o servicios, posicionarse en un lugar privilegiado en el mercado y la mente de sus segmentos meta, a fin de obtener altos niveles de rentabilidad.

Principales aplicaciones

El neuromarketing puede ser aplicado en cualquier actividad de marketing. No obstante, Álvarez del Blanco (2011) y De la Morena (2016), señalan que las áreas donde ha sido más popular son las siguientes:

Sensopercepción. Información referida específicamente a la experiencia percibida a través de los sentidos (colores y formas, sonidos, olores, sabores y texturas).

Corporativa. Estudios vinculados con la imagen, la identidad gráfica, las estrategias de marca, el posicionamiento y los mensajes corporativos.

Marketing mix. Estrategias relacionadas con el producto (empaques, diseños, presentaciones, tamaños, formatos y marcas), el precio (precios *premium* y promocionales, interés crediticio, elasticidad de precios y precio psicológico), la plaza o distribución (servicio de atención al cliente, entrenamiento de los equipos de ventas y diseño de puntos de ventas), y la promoción o comunicación (publicidad en televisión, radio, revistas, redes sociales; materiales relacionados con el punto de venta; mensajes específicos y relaciones públicas).

Marketing digital. Diseño de sitios web, publicaciones en redes sociales y videos para diversos canales o plataformas.

Multimedia. Diseño de programas de televisión, películas, animaciones, cortometrajes, series y videojuegos.

Política. Análisis de la información asociada con la imagen, la actitud y la comunicación (verbal y no verbal) de personalidades del ámbito político; preferencia de determinados candidatos y aceptación de determinadas propuestas.

LAS FUNCIONES CEREBRALES: BASE DEL NEUROMARKETING

El funcionamiento cerebral constituye un pilar fundamental para el neuromarketing, debido a que por influencia de la evolución, las estructuras del cerebro desempeñan funciones específicas y universales, es decir, el cerebro de las personas reacciona de forma similar ante estímulos de marketing generando respuestas inconscientes (honestas y claras) en fracciones de segundos, lo cual permite obtener información valiosa para predecir el comportamiento de los clientes y consumidores o usuarios.

El cerebro

El encéfalo, mejor conocido como el cerebro, es considerado como uno de los órganos más importantes del Sistema Nervioso Central (SNC), porque controla todas las funciones orgánicas, los pensamientos, los sentimientos, las emociones y las conductas humanas. De acuerdo con Constanzo (2006), Guyton y Hall (2007) y Haines (2013), el cerebro tiene forma de nuez, pesa 1,3 kg en la mujer y 1,4 kg en el hombre, y mide en ambos 1380 cm^3 aproximadamente. Está alojado en la cavidad craneal, formado por la sustancia gris por fuera (células o neuronas) y por sustancia blanca por dentro (millones de fibras nerviosas), envuelto por unas membranas meníngeas y bañado por líquido cefalorraquídeo. Posee tanto arrugas (circunvoluciones) como surcos (cisuras) en la superficie y, mediante el agujero magno se continúa con la médula espinal para dirigir las sensaciones, al igual que las acciones del resto del cuerpo.

Una de las formas más populares para abordar su estudio es medio de la Teoría del Cerebro Triuno, que según Tarantino (2018) y Vallejo y Sanandrés (2016), se debe al médico y neurocientífico Paul D. MacLean, quien a partir de trabajos realizados durante la década de los 70 del siglo pasado propuso, para su mejor comprensión, la división del cerebro en tres: reptiliano, límbico y neocórtex, cada uno de los cuales tiene sus propias funciones y, a su vez, una estructura físico-química diferente desarrollada a partir del proceso evolutivo, tal como puede apreciarse en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción del Cerebro Triuno

Cerebro	Descripción e importancia
Reptiliano (instintivo)	Es el más primitivo, ubicado en la parte inferior del cerebro, conformado por la médula espinal, el tronco encefálico y los ganglios basales. Es el responsable de la supervivencia, así como de la satisfacción de las necesidades básicas; también del establecimiento de valores, creencias, rutinas, costumbres, hábitos, patrones de conducta, sentido de pertenencia y territorialidad. Procesa las experiencias no verbales y, bajo condiciones de amenaza (peligro, estrés, entre otras) es capaz de inhibir las funciones de los otros dos cerebros.
Límbico (emocional)	Es la estructura intermedia del cerebro (sistema límbico), que se ubica entre el neocórtex y el cerebro reptil. Lo integran el tálamo, la amígdala cerebral, el hipotálamo, los bulbos olfatorios, la región septal y, el hipocampo. Se encuentra asociado con estados de ánimo, emociones y motivaciones. Actúa como enlace entre las funciones cognitivas superiores y las respuestas emocionales; e interviene en la memoria, en las inteligencias (afectiva, motivacional) y, en la personalidad.
Neocórtex (pensante)	Es la más nueva de las estructuras del cerebro y se encuentra en su parte superior, compuesta por dos hemisferios: el izquierdo, asociado con procesos de razonamiento lógico, funciones de análisis-síntesis y descomposición de un todo en sus partes; y el derecho, donde se producen procesos asociativos, imaginativos y creativos, relacionados con la posibilidad de ver globalidades, de la misma forma que de establecer relaciones espaciales. Se encarga de la elaboración del yo, de la conciencia de sí mismo y del análisis del entorno. Procesa la información proveniente de los sentidos; se encarga de la capacidad hermenéutica, la razón, el entendimiento y el aprendizaje; proporciona la inteligencia (intuitiva, racional, asociativa); y es el centro de capacidades muy importantes (pensamiento crítico, procesamiento intelectual o cognitivo, anticipación y, planificación).

Fuente: Elaboración propia a partir de Tarantino (2018) y Vallejo y Sanandrés (2016).

El conocimiento sobre estos tres cerebros constituye un elemento clave para el neuromarketing, dado que reconocer las necesidades humanas e identificar su origen se hace indispensable para el éxito de cualquier negocio, porque le permite diseñar estrategias dirigidas a su mejor satisfacción. De esta manera, por ejemplo, cuando se trata de satisfacer necesidades primarias como la alimentación, salud, descanso, seguridad o vivienda (restaurantes, hoteles, centros médicos), interviene el cerebro reptiliano. Cuando se busca satisfacer necesidades relacionadas con emociones, afectos, reconocimiento, éxito (regalos, cosméticos, autos de gama alta), interviene el cerebro límbico. Y, cuando la satisfacción de dichas necesidades requiere el procesamiento de la información de una manera más analítica, es decir, de autorregulación o del desarrollo del potencial personal (precios, características específicas, compra de un inmueble, inversión en un postgrado), interviene el cerebro neocórtex.

Los sentidos humanos

Los sentidos humanos son de gran importancia para el neuromarketing porque cada uno posee características especiales que recogen información del mundo exterior, para ser procesada en zonas específicas del cerebro, lo que incide directa o indirectamente en los procesos psicoemocionales. Este hecho contribuye con el grado de aceptación o rechazo de determinado producto, marca u organización. El impacto que cada uno tiene en las actividades del marketing puede describirse de la siguiente manera:

- La vista. La mayoría de las investigaciones en el área del marketing vinculadas con este sentido se ha centrado en los colores, pero el neuromarketing también ha venido estudiando la influencia de las formas, los tamaños y el resto de los elementos involucrados en el proceso visual (Duque, 2014). Particularmente, en lo referente a los colores, los estudios han probado la existencia de una gama de asociaciones entre estos y diversas sensaciones que experimentan los seres humanos, tal como puede apreciarse en la tabla 2 (Baptista, León y Mora, 2010; Vera, 2010). Además, la vista desempeña un rol fundamental tanto en el reconocimiento como en el recuerdo de la imagen, en la publicidad, los empaques, los productos, los símbolos, las marcas, la identidad gráfica y la ubicación de los productos en los puntos de venta, así como en los demás aspectos claves del marketing (Lindstrom, 2008; Robert, 2005).
- El oído. De gran relevancia para el neuromarketing debido a que percibe los sonidos, los cuales son importantes para la transmisión de emociones, al igual que para el reconocimiento del producto o servicio, la marca y la

organización (Duque, 2014). También permite crear la audiomarca, identificar los estilos musicales más apropiados para los productos o servicios y las marcas; determinar el papel que juega la música en la publicidad; establecer la voz del producto o servicio, la marca o la organización; identificar los medios más apropiados para crear conexiones emocionales; e identificar los sonidos más impactantes en los clientes y consumidores o usuarios (Baptista et al., 2010; Arellano, 2002).

- El tacto. Ha sido clave para muchas actividades de neuromarketing porque provee información valiosa sobre las superficies y texturas, al tiempo que representa un componente indispensable de la comunicación no verbal (Álvarez del Blanco, 2011). Asimismo, facilita el diseño de estrategias táctiles para la optimización de la comunicación con los clientes y consumidores o usuarios; interviene en la modificación de los estados de ánimo y contribuye, por un lado, con la propuesta de atributos sensoriales apropiados, y, por otro, con la conceptualización de los mapas táctiles de los productos tangibles (Baptista et al., 2010).
- El olfato. Representa un sentido valioso para las actividades de neuromarketing, puesto que juega un papel fundamental en la atención, el estado de ánimo y el pensamiento (Álvarez del Blanco, 2011). Igualmente, permite crear un odotipo para el producto o servicio, utilizar olores como herramientas persuasivas para acceder a las emociones de los clientes y consumidores o usuarios, y aumentar la visita al punto de venta (Robert, 2005).
- El gusto. Es el sentido menos explorado por el neuromarketing, sin embargo, es un área de investigación que promete valiosos aportes, tomando en cuenta que los sabores son importantes porque constituyen una influencia en el comportamiento de los clientes y consumidores o usuarios (sobre todo al considerar la saturación visual - sónica a la cual están sometidos); se pueden recordar más tiempo por razones fisiológicas; facilitan establecer relaciones sabor – olor; y favorecen la identificación de los métodos de producción, de la misma forma que el origen o la calidad de los productos (Álvarez del Blanco, 2011; Baptista et al., 2010).

Los procesos psicoemocionales más importantes

Se consideran como procesos cerebrales que tienen capital importancia para el neuromarketing, porque determinan la conducta de los clientes y consumidores o usuarios ante determinadas actividades de marketing. Dentro de la gama existente pueden establecerse como los de mayor importancia, los siguientes:

- La sensación y la percepción. La primera corresponde al proceso de convertir la información física en información nerviosa e involucra dos elementos básicos: la estimulación de los receptores sensoriales y la transmisión de los impulsos nerviosos desde los receptores sensoriales hasta el SNC (Álvarez del Blanco, 2011). La segunda, desde la psicología puede definirse como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, la interpretación y la significación de la información obtenida del entorno a través de los sentidos (sensaciones), de forma que pueda almacenarse y utilizarse posteriormente (Fuenmayor y Villasmil, 2008; Vargas, 1994).

  Ambas revisten gran importancia para el neuromarketing, debido a que permiten tener presente que los clientes y consumidores o usuarios buscan estímulos positivos y evitan los negativos; seleccionan ciertos productos o servicios por su calidad, precio o apariencia, entre otros atributos; inconscientemente desechan los estímulos que encuentran peligrosos y definen la calidad del producto o servicio según sus percepciones (Montoya, 2014; Vera, 2010).
- La atención. Es un proceso mental en el cual se concentra la actividad psíquica sobre un objetivo que pasa a ocupar el punto de mayor concentración en la conciencia. Es selectiva, considerando que a lo largo de la vida el ser humano selecciona e interpreta continuamente la información que recibe del entorno, para evitar verse abrumado (Fuenmayor y Villasmil, 2008). Representa un proceso psicoemocional importante para el neuromarketing, tomando en cuenta que corresponde a un fenómeno mental integrador y formador del proceso perceptivo, es decir, cuando se atiende, al mismo tiempo se perciben, comprenden y evocan tanto asociaciones como experiencias (Montoya, 2014).

Tabla 2. *Significado de los colores*

Color	Significado
Blanco	Representa bondad, pureza, castidad, suavidad, y sabiduría. Evoca relajación, paz, inocencia, delicadeza, refinamiento, higiene, y formalidad. Favorece un ambiente neutro, de tranquilidad y serenidad. Es usado en productos y ambientes vinculados con alta tecnología, farmacéutica, salud y, alimentos.
Negro	Inspira sofisticación, poder, autoridad, y misterio. Transmite elegancia, sobriedad, formalidad, refinamiento, y alta calidad. Está asociado con el riesgo, el peligro, la muerte, y la destrucción. También despierta emociones y sentimientos negativos, entre ellos: desesperación, tristeza, melancolía, infelicidad e irritabilidad. Es usado tanto en productos como en ambientes de lujo, tecnología, moda, licores, y automóviles.
Gris	Representa rigidez, riqueza, majestuosidad, y frialdad. Se considera un color neutro, que evoca equilibrio, orden, respeto, y elegancia. Igualmente, se asocia con la paz, la tenacidad, y la tranquilidad, pero también con la melancolía, la tristeza, y la depresión. Es usado en productos duraderos, costosos, y sofisticados.
Morado	Se asocia con la realeza, la imaginación, el lujo, la espiritualidad, la penitencia, y la creatividad. Se le vincula con la elegancia, el romance, y el misterio. Es el color de la empatía, la afectividad, lo artístico, y lo creativo. Es muy usado en productos y ambientes relacionados con alimentos, tecnología, moda, y agencias de viaje.
Azul	Inspira respeto, autoridad, inteligencia, y sabiduría. Promueve la paz, la tranquilidad, y la relajación. Es el color preferido por los hombres. Representa pureza, libertad, armonía, fidelidad, seriedad, seguridad, sinceridad, lealtad, y amistad. Es ideal para conciliaciones, negocios, y comunicaciones. Es usado en productos y ambientes relacionados con finanzas, negocios, salud, aerolíneas, y limpieza.
Rojo	Inspira pasión, fuerza, entusiasmo, y durabilidad. Representa acción, energía y calor. Es el color preferido por las mujeres. Está relacionado con el apetito, la dominancia, el peligro, la rabia, y lo picante. Se asocia con el amor, y la guerra. Es usado en restaurantes, artículos deportivos, espacios de juego, y automovilismo.
Amarillo	Promueve la acción, el pensamiento, y la imaginación. Representa precaución, inteligencia, novedad, y calidez. Sugiere alegría, y brillo. Se asocia con la riqueza, el optimismo, la juventud, la festividad, y la vida, de la misma manera que con los celos. Es ideal para productos alimenticios, de gama alta, y de seguridad, así como aquellos dirigidos a los niños.
Verde	Representa la naturaleza, el medioambiente, la vitalidad, y la humanidad. Es el color del equilibrio, la esperanza, el crecimiento, y el renacer. Estimula la creatividad, las ideas, y la innovación. Transmite carácter, efecto prospectivo, y visión de futuro. En la cultura occidental representa prosperidad. Es usado en productos ecológicos, y vegetales, al igual que por empresas respetuosas del medioambiente.
Naranja	Representa lo poderoso, alcanzable e informal. Evoca festividad, alegría, y gozo. Es el color de la acción, el movimiento, el entusiasmo, la confianza, y la sensualidad. Sin embargo, su uso excesivo puede aumentar la ansiedad. Es usado en juguetes, artículos para fiestas, y productos dirigidos a los jóvenes.
Rosado	Está asociado con lo femenino, la amistad, la delicadeza, y la diversión. Inspira calma, relajación, y romanticismo. Se relaciona con el sabor dulce, y con la infancia. Es muy utilizado en productos femeninos, en la moda, y en la industria cosmética.
Marrón	Se asocia con lo sencillo, simple, rural, bajo, rústico, y masculino. Produce la sensación de constancia, solidez, y arraigo. Es muy utilizado en la industria de alimentos, por las empresas de decoración y construcción, y en productos naturales o ecológicos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Baptista, León y Mora (2010) y Vera (2010).

- La memoria. Es un proceso psicológico cuya función principal es almacenar información codificada, que puede ser recuperada de forma voluntaria y consciente o involuntaria e inconsciente (Ballesteros, 1999; Villamonte, 2000). Se clasifica en varios tipos, siendo algunas de las más importantes: la memoria sensorial, operativa o de trabajo, a corto plazo y a largo plazo (Banyard, 1995; Suengas y Ruíz, 2000).

La memoria posee gran importancia para el neuromarketing porque facilita la identificación de los aspectos de la comunicación del producto o servicio, la marca o la organización, los cuales generan diferencias significativas en la memorización, pero también en el recuerdo. Permite reconocer la influencia que tienen en el recuerdo la secuencia, la duración y la repetición de un mensaje, además del color y la música. Favorece la identificación del

impacto del material afectivo o cognitivo en el proceso de recordación y propicia el diseño de entornos forjadores de recuerdos que favorezcan al producto o servicio, a la marca o a la organización (Álvarez del Blanco, 2011; Montoya, 2014; Vera, 2010).

- Las asociaciones. Se utilizan para sintetizar o estereotipar al grupo de hechos y especificaciones que de otra forma resultarían de difícil procesamiento. El conocimiento adquirido por los seres humanos se almacena en su cerebro en términos de redes asociativas, que constan de vínculos con diferentes significados específicos para cada objeto, persona, animal, cosa o situación. La activación de estos vínculos aviva a otros próximos, aunque con menor intensidad (Álvarez del Blanco, 2011).

  Para el neuromarketing las asociaciones son de gran utilidad, dado que representan las bases de la decisión de compra, así como de la fidelización. Además, contribuyen con el procesamiento y la recuperación de la información, la diferenciación respecto a la competencia, la generación de razones de compra, al igual que con la creación de actitudes o sentimientos positivos hacia los productos o servicios, las marcas o la organización (Álvarez del Blanco, 2011; Montoya, 2014; Vera, 2010).

- Las emociones. Constituyen un elemento central en el neuromarketing, a pesar de que existe un gran debate sobre su verdadera naturaleza. La mayoría de los psicólogos coincide en que constituye una serie de mecanismos corporales, cuyo objetivo principal es aumentar la homeostasis, la supervivencia o el bienestar del organismo. Igualmente, que poseen tres funciones principales: adaptativa, motivacional y comunicativa; y que pueden clasificarse en dos categorías: primarias (alegría, tristeza, ira, miedo, asco, sorpresa y desprecio), las cuales son innatas e independientes de la cultura; y secundarias o socioculturales (culpa, orgullo, vergüenza, felicidad, amor, entre otras), que son el resultado de fusiones entre emociones primarias y la influencia de elementos socioculturales (Adolphs, 2002).

  El papel de las emociones en el neuromarketing es muy significativo, debido a que representan una fuente interna de energía; pueden modificar las motivaciones interrumpiendo la marcha del proceso cognitivo o suministrando información para la toma de decisiones; y están detrás del éxito de los productos o servicios, las marcas o la organización, porque conducen las preferencias de sus clientes y consumidores o usuarios (Montoya, 2014).

- La comunicación. Se incorpora a la vida de los seres humanos desde el momento de su nacimiento para ser utilizada diariamente en las relaciones e interacciones con diferentes contextos, de manera consciente o inconsciente (verbal o no verbal). Además, en el caso del marketing no es un proceso que comienza en una organización y termina en los clientes y consumidores o usuarios (o viceversa), sino que es completamente dinámico y caracterizado por la interacción permanente entre ambas partes (Braidot, 2009; Villalobos y Soto, 2013).

  En el campo del neuromarketing la comunicación favorece el establecimiento de objetivos claros; la elección de estrategias adecuadas para transmitir mensajes precisos en todos los elementos del marketing mix; la elaboración de anuncios originales y creativos, con el objeto de cautivar a los segmentos meta; la selección adecuada del significado de cada mensaje y el medio para comunicarlo, los actores, las voces, los sonidos, los colores, los objetos, las formas, los mecanismos perceptuales, entre otros (Álvarez del Blanco, 2011; Montoya, 2014).

- La toma de decisiones. Representa un proceso muy complejo porque el cerebro, en algunas ocasiones, toma decisiones sin razonar las opciones y sin analizar cuidadosamente las posibilidades, pero en otras, este análisis es el que permite ejecutar la acción. El mismo depende, en buena medida, de la cuantía de la recompensa y de la percepción de riesgo (Álvarez del Blanco, 2011).

  Particularmente, para el neuromarketing ha sido de capital importancia conocer que alrededor del 80% de las decisiones se toma por debajo del umbral de conciencia; las actitudes ante el riesgo pueden verse afectadas por el entorno, las experiencias y el estado de ánimo, entre otros elementos; los dígitos adicionales como un aroma o un color vibrante inciden en la toma de decisiones emocionales; los pagos diferidos funcionan como una anestesia al miedo ocasionado por el desembolso; y la recompensa debe ser suministrada de manera inmediata (Montoya, 2014; Vera, 2010).

LAS TÉCNICAS MÁS UTILIZADAS EN EL NEUROMARKETING

En la actualidad existe cierta discrepancia respecto a las técnicas, las herramientas y los equipos que deben o pueden ser utilizados en las investigaciones vinculadas con el neuromarketing. Sin embargo, en este artículo se propone una clasificación amplia que incluye los tres tipos de técnicas más comunes: de exploración cerebral, de exploración metaconsciente y softwares especializados.

Técnicas de exploración cerebral

Son las que miden la actividad del cerebro ante determinados estímulos de marketing. Según De la Morena (2016), Duque (2014), Huespe et al. (2014) y Montoya (2014), pueden clasificarse en dos tipos; el primero, corresponde a las técnicas neurométricas que ofrecen, de manera no invasiva, una estimación exacta y reproducible de la actividad cerebral de los participantes en los estudios. Entre las más conocidas se encuentran:

- Resonancia Magnética Funcional por Imágenes (FMRI). Se lleva a cabo en una máquina en forma de tubo, cuya tecnología utiliza un potente imán para obtener hasta cuatro imágenes por segundo, que facilita, por un lado, medir los cambios en la distribución de sangre oxigenada que llega al cerebro (durante y después de que la persona realiza determinadas tareas); y por otro, la identificación de las áreas que se activan en cada función que realiza el cerebro. En el neuromarketing permite conocer la atracción o el rechazo generado por un producto o servicio, la forma en la que el cerebro procesa la información al momento de tomar decisiones de compra y los procesos que se desarrollan en la parte consciente e inconsciente del cerebro.
- Tomografía Axial Computarizada o Scanner (TAC). Usa un equipo de imagenología sofisticado que permite observar el interior del cerebro por medio de cortes transversales milimétricos, mediante la utilización de rayos X. En el neuromarketing se emplea fundamentalmente para identificar los procesos que se activan en el cerebro cuando la persona está expuesta a un mensaje publicitario.
- Electroencefalografía (EEG). Utiliza un electroencefalógrafo que contiene una serie de electrodos, los cuales al ser colocados en el cuero cabelludo del individuo facilitan medir las ondas bioeléctricas de su cerebro y determinar las zonas que tienen mayor actividad eléctrica, a partir de un determinado estímulo (sensorial, cognitivo o motor). El aparato registra gráficamente, en una pantalla o un papel, las descargas eléctricas de la corteza cerebral. En el neuromarketing es muy utilizada para conocer los elementos que debe contener un mensaje, a fin de que sea percibido positivamente por los segmentos meta y para evaluar información sensorial.

El segundo tipo está integrado por las técnicas biométricas. Ellas son utilizadas para conocer de manera precisa las reacciones de los participantes, analizando las respuestas fisiológicas ante los estímulos de marketing que se les presentan. Entre las más comunes se encuentran:

- Respuesta Galvánica o Actividad Electrodérmica de la Piel (EDA). Se basa en la medición de los cambios eléctricos que se producen en la superficie de la piel cuando llegan a ella señales del cerebro. Para el neuromarketing es importante porque se utiliza como indicador del estado del individuo mientras es sometido a estímulos sensoriales.
- Seguimiento Ocular (*Eye-tracking*). Utiliza cámaras de alta velocidad, ubicadas en unos anteojos, para rastrear el movimiento de los globos oculares, la trayectoria que sigue la mirada, la dilatación de la pupila y el parpadeo del individuo. Al igual que para ubicar el lugar donde se detiene más tiempo la mirada. El sistema señala en una pantalla con círculos rojos los objetos que atraen la atención del participante, y con rombos los puntos donde se desarrolla la actividad del cerebro. En el neuromarketing ha sido ampliamente utilizado para establecer la ubicación y distribución de los productos en los puntos de venta; así como para el análisis de folletos, páginas web y otros impresos.
- Biofeedback (BF). Traduce en un monitor las respuestas fisiológicas que se generan ante determinados estímulos, mediante una serie de sensores que está en contacto con el individuo. Específicamente, mide las reacciones involuntarias de los participantes (pulso, nivel de sudoración de la piel, presión arterial,

variación de la temperatura corporal, respiración, ritmo cardiaco, dilatación de las pupilas y contracción de los músculos). En el neuromarketing se utiliza para conocer el grado de aceptación o rechazo de un producto antes de su lanzamiento, para el diseño de estrategias dirigidas a mejorar los productos o servicios, entre otros.

Técnicas de exploración metaconsciente

Exploran los procesos que ocurren por debajo del umbral de consciencia relacionados con determinados estímulos de marketing, por medio del reporte verbal de los propios participantes. En contraste con las anteriores son mucho más accesibles, porque solo requieren llevar a cabo una entrevista en profundidad. Según Huespe et al. (2014), entre las más utilizadas se encuentran:

- Metáforas y Analogías. El participante, a través del uso de metáforas o analogías, expone los sentimientos y las creencias subyacentes que impulsan su conducta de compra.
- Imágenes Dinámicas. El participante imaginando una película o una obra teatral expresa sus ideas vinculadas con un producto, una marca, una organización o cualquier elemento del marketing.
- Imágenes Digitales. Cada participante elaborando un collage en formato digital con la asistencia de un programa de diseño por computadora, muestra sus emociones, sentimientos, pensamientos y actitudes respecto a un tema específico relacionado con el marketing.
- Latencia de Respuesta. Se mide el tiempo que tarda el participante en responder ciertas preguntas consideradas claves. Las diferencias temporales ayudan a identificar e interpretar los pensamientos y sentimientos conscientes e inconscientes respecto a un producto, una marca o una organización, y a descubrir las necesidades y los deseos que subyacen a su conducta.

Cabe destacar que estas técnicas pueden ser utilizadas individualmente o en conjunto, para realizar estudios en cualquier área del marketing. En este sentido, Gerald Zaltman a finales del siglo pasado creó la *Zaltman Metaphor Elicitation Technique* (ZMET), que a partir de algunas adaptaciones puede incluir todas estas técnicas (Contardo 2003; Zaltman, 2004).

Softwares especializados

Son programas especializados soportados en el avance de la inteligencia artificial, dirigidos fundamentalmente a la identificación de emociones, por medio de las expresiones faciales, las características de la voz y las posturas corporales, en diferentes escenarios relacionados con el marketing, tomando como base datos almacenados previamente con los que se comparan los obtenidos. Cordero y Aguilar (2016) y Orosco, Corona, Custodio, González y González (2022), indican tres tipos de sistemas:

- De Reconocimiento Facial. Su función es detectar en tiempo real las emociones de los participantes, a partir de un conjunto de puntos de referencia en el rostro. Algunos trabajan directamente con las imágenes (sin usar modelos 3D), y otros intentan construir la mayor cantidad de descripciones posibles de los rostros, para ser capaces de capturar los cambios que aparecen en ellos. Están siendo aplicados con bastante éxito en las actividades de marketing de los *e-commerces*.
- De Reconocimiento de Voz. Su objetivo es identificar las diferentes emociones humanas, principalmente las primarias, por medio de los elementos y las características de la voz (tono, timbre, ritmo, velocidad, inflexiones, entre otras). Igualmente, identificar las características particulares de las personas (género, edad, acento, procedencia y otras variables demográficas), que puedan ser de utilidad para las actividades de marketing. Están siendo aplicadas con bastante éxito en los sistemas automatizados de atención al cliente, para que procesen y respondan de manera adecuada a las solicitudes de cada persona en particular.
- De Reconocimiento del Lenguaje no Verbal. Su objetivo es analizar el lenguaje corporal para reconocer emociones (basados en las características específicas de cada una), reflejadas en la posición de la cabeza, los hombros, los brazos, las manos, el tronco, las piernas y los pies, así como en los diferentes gestos realizados con cada una de esas partes del cuerpo. Se están comenzando a usar en los puntos de ventas para evaluar las experiencias vividas por los clientes y consumidores o usuarios, con el fin de diseñar las mejores estrategias que favorezcan y potencien dichas experiencias.

La tendencia en la actualidad es a estimar las emociones de manera multimodal en todos los escenarios donde tenga incidencia el marketing, es decir, utilizar sistemas para recoger, procesar y analizar simultáneamente datos confiables provenientes de aspectos faciales, acústicos y corporales.

LOS ELEMENTOS POSITIVOS, NEGATIVOS Y ÉTICOS DEL NEUROMARKETING

El neuromarketing a lo largo de su desarrollo ha tenido defensores, quienes aseguran que este constituye una nueva forma de conocer a los clientes y consumidores o usuario, por lo tanto, proporciona un conjunto de ventajas en comparación con las técnicas tradicionales de investigación de mercado, pero también ha tenido detractores que lo critican y señalan riesgos asociados con su implementación (algunos de naturaleza ética). En consecuencia, se hace imperativo señalar los más relevantes.

Principales ventajas

El neuromarketing, como se ha señalado anteriormente, ofrece un conjunto de ventajas significativas. En primer lugar, permite superar las dificultades que tienen los clientes y consumidores o usuarios para expresar tanto sus sentimientos como sus emociones de forma honesta y clara, al evitar las distorsiones de sus percepciones producto de la racionalización inherente al ser humano (Braidot, 2009).

En segundo lugar, facilita identificar los procesos psicoemocionales invisibles al ojo humano que proporcionan detalles de los sentimientos, las emociones, las actitudes y las percepciones de los clientes y consumidores o usuarios, respecto a cualquier aspecto de los productos o servicios, las marcas y la propia organización (Álvarez del Blanco 2011).

En tercer lugar, suministra a los mercadólogos información valiosa para identificar los factores que inciden en la decisión de compra de sus diferentes segmentos meta, en aras del desarrollo de productos o servicios destinados a la satisfacción adecuada de sus necesidades, deseos y demandas (Morín, 2011).

En cuarto lugar, ayuda a conocer la reacción de las personas ante ciertos estímulos e identificar los factores que influyen en ella (el sonido, el tamaño de la pantalla, el tipo de medio, el lugar, entre otros), utilizando la información proveniente de diferentes áreas del saber: las neurociencias, las ciencias sociales, las ciencias exactas y el marketing (Cárdenas, 2015).

En quinto lugar, contribuye con la definición y el desarrollo de los procesos de innovación, al igual que con la precisión de las campañas de comunicación y demás actividades de marketing, a fin de diseñar y aplicar las estrategias y tácticas más efectivas para el logro de las metas y los objetivos propuestos (Muñoz, 2015).

Críticas más importantes

A pesar de sus grandes ventajas, el neuromarketing igualmente ha recibido serias críticas que han frenado su total desarrollo. La primera, es que ha tenido alta popularidad sobre todo en los países con economías de libre mercado, pero escaso respaldo científico. La mayoría de los estudios realizados se ha mantenido en secreto, por lo que la replicabilidad de estos, así como la homogenización de los protocolos, se ha hecho prácticamente imposible. Los resultados se basan más en la confianza que se tiene en la organización que los entrega, que en la evidencia científica (Gleixner, 2012).

La segunda, que las técnicas de exploración cerebral requieren una elevada inversión por lo costoso y sofisticado de los equipos de neuroimágenes, al igual que por el nivel de experticia de los integrantes del equipo multidisciplinario que participan en los estudios. Esto ha traído como consecuencia que en América Latina y otras regiones del mundo su desarrollo haya sido bastante lento (Gleixner, 2012).

La tercera, que un número importante de estudios publicados cuenta con una muestra poco representativa, debido a lo costoso de estos y a las dificultades para lograr que las personas participen en ellos, lo que genera dudas razonables con relación a sus resultados (Cenizo, 2022).

La cuarta, que sus técnicas son utilizadas por varios departamentos de marketing y empresas consultoras sin contar con especialistas calificados en las áreas involucradas, a pesar de ser conscientes del hecho que tanto la confiabilidad como la validez de sus resultados dependen, en buena

medida, del conocimiento, la experticia y la experiencia del equipo de profesionales que llevan a cabo los estudios (Pérez Álvarez, 2011).

La quinta, que en muchos casos utiliza aparatos médicos en actividades de marketing, lo cual genera que algunos profesionales del área médica y del marketing, así como grupos de clientes y consumidores o usuarios, se opongan a esta práctica, dado que los efectos secundarios a la salud no están del todo claros (De la Morena, 2016).

La sexta, que muchas organizaciones dedicadas a la defensa del consumidor consideran que sus técnicas pueden ser utilizadas para fines poco éticos, entre ellos: realizar publicidad subliminal, conseguir el botón de compra en el cerebro y controlar o manipular de alguna forma la mente de los clientes y consumidores o usuarios (Cenizo, 2022; De la Morena, 2016).

Elementos éticos

En tanto, la NSMBA (2013) publicó su Código de Ética que sirve de marco de referencia para quienes llevan a cabo estudios en el área de neuromarketing. El instrumento consta de 12 artículos con los principios fundamentales, integridad, credibilidad, transparencia, consentimiento, privacidad, derechos de los participantes, niños y jóvenes, subcontratación, publicación, compromiso y aplicación.

El contenido de dicho articulado puede ser clasificado en dos grupos; en el primero, los relacionados propiamente con la investigación. De esta manera, el equipo investigador debe cumplir con los estándares de la investigación, los principios científicos y las disposiciones éticas; establecer por escrito los protocolos utilizados, así como la política de privacidad de la información; resguardar los datos de los participantes para que no sean usados con fines distintos a los del estudio; y seleccionar cuidadosamente la información a ser divulgada.

En el segundo, se pueden incluir los relacionados con los participantes. En este sentido, el equipo investigador debe aplicar las medidas necesarias para evitar causarles daños (directos o indirectos); garantizar que su participación sea totalmente voluntaria; informar los detalles del proyecto, al mismo tiempo que las técnicas utilizadas para la recolección de la información; y asegurar, por un lado, la libertad de retirarse del estudio en el momento que lo deseen, y por otro, la confidencialidad de la información personal.

CONSIDERACIONES FINALES

Antes de finalizar el presente artículo, conviene señalar tres acciones que permitirán la superación de las críticas antes descritas, y, a su vez, el desarrollo y la consolidación de esta joven disciplina denominada neuromarketing.

1. Aumentar el número de estudios. Ello aportará mayor solidez científica y práctica a la disciplina, y disminuirá los costos de la aplicación de sus técnicas en las actividades del marketing. No obstante, requiere que un número mayor de centros de educación universitaria lo incorpore a su oferta académica y que más organizaciones, sin importar el sector económico donde participen, hagan uso de esta herramienta.
2. Conformar equipos multidisciplinarios de alto nivel. Esto conlleva directa o indirectamente a que los mercadólogos se formen en el área de las neurociencias y que, al mismo tiempo, los neurocientíficos lo hagan en el área del marketing, de manera que puedan aplicar adecuadamente las técnicas (de exploración cerebral y de exploración metaconsciente, al igual que los softwares especializados), en pos de que sus resultados puedan ser interpretados a la luz de la rigurosidad científica.
3. Publicar los resultados de los estudios. Fundamentalmente, en revistas y boletines científicos arbitrados, para incrementar el acervo de conocimiento de la disciplina, lograr la uniformidad de los protocolos y establecer un conjunto de criterios estandarizados que funcionen como guía para futuras investigaciones.

REFERENCIAS

Adolphs R. (2002). *Emoción y conocimiento: La evolución del cerebro y la inteligencia*. Barcelona, España: Tusquets Editores.

Álvarez del Blanco, R. (2011). *Neuromarketing, fusión perfecta. Seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes*. Madrid, España: Prentince Hall.

Arrellano, R. (2002). *Comportamiento del consumidor: enfoque América Latina*. México: McGraw Hill.

Ballesteros, S. (1999). Memoria humana: investigación y teoría. *Psicothema*, *11*(4), 705 – 723.

Banyard, P. (1995). *Introducción a los procesos cognitivos*. Barcelona, España: Ariel.

Baptista, M., León, M., y Mora, C. (2010). Neuromarketing: conocer al cliente por sus percepciones. *Tec Empresarial*, *4*(3), 9 – 19.

Borda, L., Doña, M., Llach, S., y Torrecilla, Juan. (2014). *Neuromarketing: la "cerebración de la publicidad"*. Manuscrito no publicado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

Braidot, N. (2009). *Neuromarketing ¿Por qué tus clientes se acuestan con otro si dicen que les gustas tú?*. Barcelona, España: Gestión 2000.

Cárdenas, V. (2015). Neuromarketing y mercadeo social. *Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Unicuces*.

Cenizo, C. (2022). Neuromarketing: concepto, evolución histórica y retos. *Icono 14, 20*(1), 1 – 18.

NSMBA (2013). Neuromarketing Science & Business Association: Autor. Recuperado de http://www.nmsba.com/ethics/spanish.

Constanzo, L. (2006). *Fisiología*. Madrid, España: McGraw Hill.

Contardo, I. (2003). Uso de imágenes para penetrar en la mente del consumidor: la técnica ZMET. *Revista de empresa: Las fuentes de ideas del ejecutivo, 28*(3), 80 – 96.

Cordero, J., y Aguilar, J. (2016). Reconocimiento multimodal de emociones en un entorno inteligente basado en crónicas. *Gráficas El Portatítulo*, 525 – 541.

De la Morena, A. (2016). *Neuromarketing y nuevas estrategias de la mercadotecnia: análisis de la eficiencia publicitaria en la diferenciación de género y la influencia del marketing sensorial y experiencial en la decisión de compra* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Duque, P. (2014). *Neuromarketing, una herramienta validadora en la toma de decisiones en mercadeo visual-auditivo* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Falkon, A. (2008). Neuromarketing: el protagonismo del cerebro humano. *UP Business,* 6, 2 – 3.

Fisher, C., Chin, L., y Klitzman, R. (2010). Defining neuromarketing: practices and professional challenges. *Harvard Review of* Psychiatry, *18*(4), 230 – 237.

Fuenmayor, G., y Villasmil, Y. (2008). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, *9*(22), 187 – 202.

Gleixner, A. (2012). *Factibilidad de aplicación de la neurociencia al marketing* (Tesis de Maestría). Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.

González, B. (2016). *Bases y futuro del atractivo neuromarketing* (Tesis de Grado). Universidad de Valladolid, España.

Guyton, A., y Hall, J. (2007). *Compendio de fisiología médica*. Madrid, España: Elsevier Saunders.

Haines, D. (2013). *Principios de neurociencia. Aplicaciones básicas y clínicas*. Barcelona, España: Elsevier.

Hillenbrand, P., y Cervantes, J. (2013). *Neuromarketing: una nueva forma de entender la mente del consumidor*. México: UNAM.

Huespe, M., Rotellini, M., Squarzon, M., y Tartarelli, E. (2014). Neuromarketing: marcando un recorrido. *HOLOGRAMATICA – Facultad de Ciencias Sociales – UNLZ, 20*(1), 239 – 271.

Kotler, P., y Armstrong, G. (2012). *Marketing*. México: Prentice Hall.

Lindstrom, M. (2008). *Buyology: How everything why believe about why we buy is wrong*. New York, Estados Unidos de América: Random House.

Montoya, A. (2014). *El neuromarketing y su aplicación en las estrategias de mercado de la empresa Chicharronería Mundial S.A.S* (Tesis de Especialización). Universidad de Medellín, Colombia.

Morales, O. (2003). *Fundamentos de la investigación documental y la monografía. Un manual para la elaboración y presentación de la monografía*. Mérida, Venezuela: ULA.

Morin, C. (2011) Neuromarketing: the new science of consumer behavior. *Revista Society*, *48* (2), 121 – 135.

Muñoz, M. (2015). Conceptualización del neuromarketing: su relación con el mix de marketing y el comportamiento del consumidor. *Revista Academia & Negocios - RAN*, *1*(2), 103 – 118.

Orosco, S., Corona, A., Custodio, C., González, C., y González, C. (2022). Neuromarketing y el estudio de expresiones faciales de emociones. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* 6(4), 27 – 40.

Pérez Álvarez, M. (2011). El Magnetismo de las neuroimágenes: moda, mito e ideología del cerebro. *Papeles del Psicólogo, 32*(2), 98 – 112.

Robert, K. (2005). *El futuro más allá de las marcas, Lovemarks*. Barcelona, España: Empresa Activa.

Smidts, A. (2002, October 25). Kijken in het brein: Over de mogelijkheden van neuromarketing. *ERIM Inaugural Address Series Research in Management*. Recuperado de http://hdl.handle.net/1765/308.

Suengas, A., y Ruíz, J. (2000). Psicología cognitiva de la memoria. *Anthro*, *189,* 34 – 62.

Tarantino, S. (2018). Pinceladas teóricas en torno al cerebro triuno para mejorar nuestra hermenéutica en el ámbito de toda negociación. *Revista Venezolana de Gerencia*, *23*(84), 801 – 812.

Vallejo, D., y Sanandrés, L. (2016). Neurociencia en la educación superior desde el enfoque de la transdisciplinariedad y estilos de aprendizaje. *INVESTIGAR*, 2, 21 – 32.

Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, *4* (8), 47 – 53.

Vera, C. (2010). Generación de impacto en la publicidad exterior a través del uso de los principios del neuromarketing visual. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, *12*, 155 – 174.

Villalobos, M., y Soto, A. (2013). Neuromarketing: mas allá de la teoría, un acercamiento experimental al cliente. *Marketing Visionario*, *1*(2), 26 – 43.

Villamonte, M. (2000). *Comprensión lectora. Dificultades estratégicas en resolución de preguntas inferenciales.* Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue.

Zaltman, G. (2004). *Cómo piensan los consumidores*. Barcelona, España: Ediciones Urano.