



ECA Sinergia
ISSN: 2528-7869
revistaecasinergia@gmail.com
Universidad Técnica de Manabí
Ecuador

Castro, Juan; Beltrán, Carlos; Amaya, Jaime
Naturaleza y alcance de un laboratorio de neuromarketing
ECA Sinergia, vol. 13, núm. 2, 2022, Mayo-Agosto, pp. 36-52
Universidad Técnica de Manabí
Ecuador

DOI: https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v13i2.4190

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588571220004>







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

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

Naturaleza y alcance de un laboratorio de neuromarketing

Nature and scope of a neuromarketing laboratory

Juan Castro  0000-0002-5371-9727  juanccastro@uta.edu.ec
Carlos Beltrán  0000-0003-1301-4818  cj.beltran@uta.edu.ec
Jaime Amaya  0000-0003-3208-0466  jamaya8069@uta.edu.ec

Docente – Investigador, Facultad de Ciencias Administrativas. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Recepción: 2021-11-26 / **Aceptación:** 2022-04-18

Código Clasificación JEL: M31; D11; D53; G14

Citación/como citar este artículo: Castro, J., Beltrán, C. y Amaya, J.(2022). Naturaleza y alcance de un laboratorio de neuromarketing. ECA Sinergia, 13(2), 36-52. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v13i2.4190

RESUMEN

El Neuromarketing como campo emergente de la investigación de mercados, ha traído la oportunidad de utilizar herramientas derivadas de la neurociencia, esto justifica plantear como objetivo de este trabajo analizar la disposición del uso de un laboratorio de neuromarketing, a través de la exploración subyacente de la percepción en los sectores comercial, servicios, industrial y automotriz en Ambato-Ecuador. Tras la aplicación de una encuesta semi-estructurada se identifica que, en el componente producto, el estudio de comportamiento de compra es el más significativo, seguido del análisis de empaques, análisis de emociones, procesamiento facial, pruebas de reacción en tiendas, análisis de spots publicitarios. En el componente precio de los servicios la percepción se divide entre muy caros y caros. Respecto al componente comunicación, las características más evocadas para dar a conocer el laboratorio incluyeron redes sociales, capacitación, asesorías personalizadas. En relación con el componente plaza, los calificativos fueron la limpieza y accesibilidad mientras que, en el componente servicio destaca que los beneficios de realizar estudios con un laboratorio permitirán diseñar estrategias comerciales efectivas y aumentar las ventas. Finalmente, los cuatro sectores materializan la intención de utilizar los servicios, medida que impulsa a futuro el diseño estructural del laboratorio de neuromarketing en Ambato-Ecuador.

Palabras clave: Marketing, investigación del consumidor, mercado, información del producto

ABSTRACT

Neuromarketing as an emerging field of market research, has brought the opportunity to use tools derived from neuroscience, this justifies the objective of this work to analyze the use of a neuromarketing laboratory, through the underlying exploration of perception in the commercial, service, industrial and automotive sectors in Ambato-Ecuador. After the application of a semi-structured survey, it is identified that, in the product component, the study of purchase behavior is the most significant, followed by the analysis of packaging, analysis of emotions, facial processing, reaction tests in stores, and analysis of advertising spots. In the price of services component, the perception is divided between very expensive and expensive. Regarding the communication component, the most evoked characteristics to make the laboratory known included social networks, training, personalized consulting. In relation to the place component, the qualifiers were cleanliness and accessibility while, in the service component, the benefits of conducting studies with a laboratory will allow the design of effective commercial strategies and increase sales. Finally, the four sectors materialize the intention to use the services, a measure that promotes the future structural design of the neuromarketing laboratory in Ambato-Ecuador.

Keywords: Marketing, consumer research, market, product information

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las neurociencias ha sido el camino para estudiar la actividad cortical, en términos de frecuencia, tiempo y espacio; áreas como la psicología, fisiología, economía han impulsado estos avances para la comprensión del cerebro y la cognición. Sin embargo, el marketing ha tardado algún tiempo más, en darse cuenta de los beneficios de este tipo de investigaciones (Lee, Broderick & Laura, 2007).

En los años noventa denominada la “década del cerebro” se incorporaron conocimientos y técnicas de neurociencias al marketing, esta incorporación a pesar de ser inicial incrementó en algo la efectividad de las acciones comerciales (Braidot, 2013), dando lugar al denominado neuromarketing. Posiblemente existen varias razones de esta tardanza en la ciencia del marketing, desde una visión académica la neurociencia y la psicología pueden verse como extrañas en la gestión comercial.

Esta tardanza ha provocado que académicos del marketing pueden ver ciertas herramientas biométricas como inalcanzables (Carasila, 2008), provocando que la introducción del neuromarketing sea una tendencia, que aun siendo incipiente cada vez cobra mayor valor y presencia para entender al consumidor (Almeida & Oña, 2019), desde sus procesos cerebrales (Braidot, 2013; Camacho, 2016).

Los avances para entender estos procesos son significativos, entre el 2010-2021 evidenciándose en un 95,84% el mayor auge de informes de investigación publicados, pero es, en el año 2019 donde se muestra el mayor repunte con el 16,47%. Sin embargo, en el 2020 existió un descenso del 1,66% (Scopus, 2021). A estos datos alentadores, se suman campos de estudio que comparten numerosas preocupaciones comunes en la toma de decisiones y el intercambio, mostrándose un evidente desarrollo. Según los recuentos de documentos destaca la Neurociencia Humana en el año 2017 (Scopus, 2021).

Es evidente que el marketing ha tardado mucho más en darse cuenta de los beneficios de este tipo de investigaciones. Posiblemente, la escasa adopción en las metodologías, la inexperiencia en el manejo de equipos biométricos, el desconocimiento de técnicas han sido elementos que no han permitido avanzar como se esperaba, provocando que la fusión entre la neurociencia y el marketing sea relativamente incipiente. Sin embargo, en los últimos años, esto ha ido cambiando, existiendo un progreso para comprender el comportamiento humano visto desde el punto de vista de la conducta del consumidor (Rivas & Grande, 2013).

Estos cambios han significado generar grupos de investigación empresariales que tengan relación con las neurociencias, que iluminen cómo las respuestas inconscientes y las emociones impactan en las percepciones de los consumidores y la toma de decisiones (Lee, Broderick & Laura, 2007; Mileti, Guido & Prete, 2016). Como respuesta a este nuevo escenario algunas empresas han comenzado a incorporar novedosos equipos tecnológicos en sus estudios, permitiéndoles explorar las reacciones del cerebro frente a los estímulos (Almeida & Oña, 2019) presentados en nuevas estrategias y motivadas por conocer el verdadero interés que tienen los consumidores (Camacho, 2016; Juarez, 2019).

De la investigación de mercado tradicional al neuromarketing

La transición de la investigación de mercado tradicional para examinar el proceso de compra y la toma de decisiones, en los últimos tiempos ha ido cambiando. La utilización de herramientas de neurociencias para entender el comportamiento de compra de los consumidores potenciales desde la mente es una realidad.

Activar el cerebro del consumidor impulsa a plantearse la siguiente interrogante ¿por qué los consumidores compran lo que compran? reflexión que todos los profesionales de marketing han explorado mediante la investigación comercial, que tradicionalmente se basa en datos obtenidos de los consumidores empleando diversos métodos que incluyen cuestionarios, grupos focales y entrevista (Muñoz, 2016).

Sin embargo, los nuevos hallazgos y el impulso de una nueva práctica en el campo de la investigación de mercado, ha llamado a la puerta el “neuromarketing” empleando imágenes cerebrales y otras tecnologías de medición de la actividad cerebral, así como métodos biométricos para capturar las respuestas de los consumidores a los estímulos del marketing (Tinoco, Juanatey & Martínez, 2020). Bajo este contexto, el neuromarketing es una ciencia que investiga y estudia los procesos mentales o cerebrales a través de los comportamientos del consumidor en las acciones de compra en el espacio destinado para la venta.

Mediante equipos tecnológicos se promete conocer el verdadero interés que tienen los consumidores y sus preferencias que se muestran en el mercado, observar sus reacciones positivas o negativas señalan las probabilidades de recordar un comercial de cualquier marca, esto hace, que las empresas se plantean nuevas estrategias para llegar y posicionarse en la mente del consumidor,

al realizar campañas y estudios de neuromarketing basándose en resultados, siendo lo más persuasivo posible con los anuncios.

Silenciar al consumidor y activar su cerebro mediante la aplicación de técnicas de neuromarketing, impulsa este tipo de investigación, considerando que el 95% de los estímulos se producen en el inconsciente (Zaltman, 2003), donde se individualiza las reacciones a los estímulos directos, que se producen en los compradores al observar los productos, empaques, logos, archivos visuales entre otros, que impactan y ponen a prueba la actividad cerebral de los consumidores (Butler, 2008; Pop, Radomir & Zaharia, 2009). Bajo esta mirada, profundizamos en las tecnologías que se usan en estudios de neuromarketing, mediante una exploración de la literatura, donde se observa importantes hallazgos como testigos de cambio para comprender el neuromarketing en su naturaleza, alcance y, aplicación.

Bajo una propuesta de cuatro experimentos mediante resonancia magnética funcional (fMRI) en el diseño de un paquete estético desde un contexto conductual, neuronal y psicológico para (Zaichkowsky, Reimann, Neuhaus, Bender & Weber, 2010) mostraron que los paquetes estéticos aumentan de forma significativa el tiempo de reacción de las respuestas de elección de los consumidores, elegidos sobre productos de marcas reconocidas, a pesar de los precios altos. Se destaca la activación del núcleo accumbens y la corteza prefrontal, además se muestra que la recompensa es importante en la experiencia estética del producto.

Al momento de evidenciar la activación de los botones de compra mediante seis comunicaciones colocadas en un supermercado, utilizando el fMRI se evidenció cambios en las ventas de una barra de chocolate particularmente conocida, es decir, que los clientes estén al tanto de la marca, han probado y comprado. Las ventas se pronosticaron mejor según la clasificación de ocho regiones de interés, calculada a priori de ROI durante la percepción de la comunicación al ver el producto y después, en comparación con la comunicación previa (Kuhn, Strelow & Gallinat, 2016).

Las emociones suelen ser importantes en las tareas del marketing, el interés por medir se debate desde técnicas y métodos que se utilizan en las neurociencias. La estimación de la valencia emocional, la excitación y el comportamiento en contextos del marketing, han sido registradas en respuestas electroencefalográficas (EEG), en respuestas galvánicas de la piel (GSR), frecuencia cardíaca (FC). En este contexto, se estudió a un grupo de sujetos, mientras observaban diferentes comerciales de televisión, los resultados mostraron que existió un aumento significativo de la densidad espectral de potencia cortical en las áreas frontales izquierda en la banda alfa, así como, una mejora en la actividad cardíaca durante la observación de los comerciales considerados agradables (Vecchiato et al., 2014).

Las expresiones faciales son características del ser humano, en sus primeros albores fue destacado por Darwin en su obra “La expresión de las emociones en el hombre y los animales” (Charles, 1902). El área de investigación ha sido creciente en neuromarketing; una misma persona en su expresión facial puede variar en brillo, fondo y pose. Bajo este contexto, se aplicó técnicas para extraer características específicas de una imagen facial y explorar el orden de presentación durante el entrenamiento, los resultados fueron competitivos en comparación con otros métodos de reconocimiento de expresiones faciales donde se alcanzó el 96,76% de precisión y permitió el reconocimiento de expresiones faciales en tiempo real (Benitez, Nakamura & Kaneko, 2017).

En un estudio donde se buscó la tarea de elección diseñada para obtener preferencias por galletas, descritas por su forma: cuadrada, triangular, redonda; sabor: trigo, centeno oscuro, simple y; cobertura sal, amapola, sin cobertura. Los resultados mostraron, que los patrones de actividad cortical se obtuvieron en las cinco bandas de frecuencia, Delta (0 a 4 Hz), Theta (3 a 7 Hz), Alfa (8 a 12 Hz), Beta (13 a 30 Hz) y Gamma (30 –40 Hz). Se observó sincronización entre las regiones frontal y occipital izquierda-derecha indicando comunicaciones inter-hemisféricas durante la tarea elegida, así también, se evidenció un cambio significativo en las actividades espectrales de potencia del EEG que tuvieron lugar en el frontal (delta, alfa y beta a través de F3, F4, FC5 y FC6), temporal (alfa, beta, gamma en T7) y occipital (theta, alfa y beta en O1) cuando los participantes indicaron sus preferencias por sus galletas preferidas. En general, los diversos sabores de galletas y coberturas fueron los factores más importantes que afectaban la decisión de compra que las formas de las galletas (Kushaba, Wise, Louriére & Kahn, 2013).

Es evidente que las tecnologías o herramientas de neuromarketing, permiten conocer las reacciones no conscientes de los consumidores, así los hallazgos citados anteriormente lo demuestran, permitiendo a las empresas penetrar a mercados mucho más exigentes y competitivos, esto gracias a herramientas como el eye tracking que permite determinar los puntos focales que tiene el consumidor al momento de valorar la usabilidad web, permitiendo que el consumidor interactúe de una manera rápida y efectiva con los sistemas de información digital.

Sin duda, en la exploración de la literatura, la aplicación de los métodos de las neurociencias relacionado con los mercados y el

comportamiento humano es evidente, captando la atención de la investigación en neuromarketing, especialmente en la llamada neurociencia del consumidor y en el mundo comercial. El término neuromarketing y las primeras empresas aparecieron alrededor del año 2000 y desde entonces el campo se expandió constantemente (Botello & Suárez, 2018). En el 2012, se estableció como la Asociación de Ciencias y Negocios del Neuromarketing (NMSBA) según Brenninkmeijer, Schneider & Woolgar (2020) en el 2017 se contaba con 1.684 miembros, 139 empresas, en 93 países.

Interés para utilizar un laboratorio de Neuromarketing

El estudio recoge la opinión de la disposición del uso de un laboratorio, es decir, la intención de las potenciales empresas que estarían dispuestas a contratar los servicios, y relacionar dichas intenciones con conceptos como el tipo de servicio, que estarían dispuestos a contratar, la percepción del precio, las promociones, y la distribución. A continuación, mediante una escala tipo Likert, se mide la percepción del individuo para cada uno de los atributos, capturándose de esta forma la exploración de los componentes de la posible disposición de uso del laboratorio de Neuromarketing. Cabe puntualizar que la cantidad e identidad de los atributos valorados, así como, la amplitud de las escalas de medición, pueden variar de unos trabajos a otros (Malhotra, 2008).

Por su parte, la técnica de la encuesta de opinión es considerada por diversos autores como un diseño o método. En la clasificación de este estudio fue considerada como una investigación no experimental transversal o transaccional descriptiva. Por último, cabe reseñar que a partir de la metodología propuesta las definiciones operacionales: escalas del cuestionario midieron las variables de interés, que capturaron todos los componentes del laboratorio de Neuromarketing (Fernandez, Baptista & Sampieri, 2014).

Objetivo de investigación

La posibilidad de generar un laboratorio de Neuromarketing para la docencia y la investigación en la ciudad de Ambato, en el contexto Universitario (UTA) ha elevado la posibilidad de proponer una pauta de explorar a través de una investigación de mercados la posibilidad del diseño de laboratorio, como medida de innovación tecnología a mediano y largo plazo, para el desarrollo de la praxis de la investigación en la Facultad de Ciencias Administrativas. Bajo una propuesta, de obtener patrones de comportamiento frente a diferentes contextos de compra, en los diferentes escenarios comerciales con la utilización de tecnología como: 1) Neuroimagen, 2) Electroencefalografía, 3) Bioseñales, 4) Localización, 5) Rastreo Visual y Facial. Con este último, se iniciaría la aplicación de los primeros estudios y la experiencia educativa.

La elevada disponibilidad actual de herramientas biométricas, han motivado a grupos de investigación a diseñar nuevas propuestas de investigación, donde se busca explorar la parte no consciente de los consumidores, su naturaleza y alcance es significativo. La integración de los recursos permitirá a los profesores desarrollar nuevas prácticas y programar actividades en torno a la docencia y la investigación en las empresas comerciales, de servicios, industriales y automotrices de la ciudad de Ambato. En este contexto, este trabajo pretende aportar con un mayor conocimiento tanto académico como empresarial en torno a la naturaleza y alcance de un laboratorio de Neuromarketing, teniendo como punto de partida el seguimiento ocular como un proceso de medición, donde están mirando, es decir, registrar la posición de los ojos y los movimientos que se realizan, planteándose para ello el siguiente objetivo: Examinar la disposición de utilizar un laboratorio de neuromarketing, a través de la exploración subyacente de la percepción en las empresas comerciales, de servicios, industriales y automotrices en la ciudad de Ambato.

Es así como, se vislumbra un panorama en el campo de la investigación comercial presentándose en este artículo hallazgos de una exploración comercial que intenta impulsar el desarrollo de un laboratorio de Neuromarketing, bajo la mirada de cuatro sectores económicos (automotriz, servicios, comercial, industrial) en la ciudad de Ambato, tercera ciudad en PIB del país, pero singularmente trascendente por su posición comercial geoestratégica en el centro del país (Moreta, 2020).

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

La investigación se enmarcó bajo un enfoque cuantitativo que permitió establecer posiciones de percepción de las personas encuestadas. Esto mostró un matiz de alcance exploratorio en las unidades de negocio de la ciudad de Ambato, que implicó un recuento de indicadores del uso del eye tracking en diferentes contextos como análisis de páginas web, publicidad omnicanal, análisis de empaques, pruebas de anuncios, comportamiento de compra, prueba de reacción en tiendas, y análisis de emociones. Bajo este contexto, se procedió a realizar un alcance de estudio descriptivo donde se analizó el comportamiento de los fenómenos ante los parámetros establecidos, a esto se sumó variables demográficas como tipo de empresa, años en el mercado y sector económico. Esta aproximación descriptiva permitió realizar una aproximación confiable de las variables en una población finita definida en una muestra de la población, proceso preparatorio que admitió la descripción concreta y precisa del fenómeno de estudio (Benassini,

2009) ubicado en ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, tercera ciudad del país, que por su ubicación geográfica posee un halo de centro dinámico de encuentro y conexión comercial de infinidad de zonas. En definitiva, Ambato podría considerarse como una ciudad comercial, representativa de todas las que integran el Ecuador.

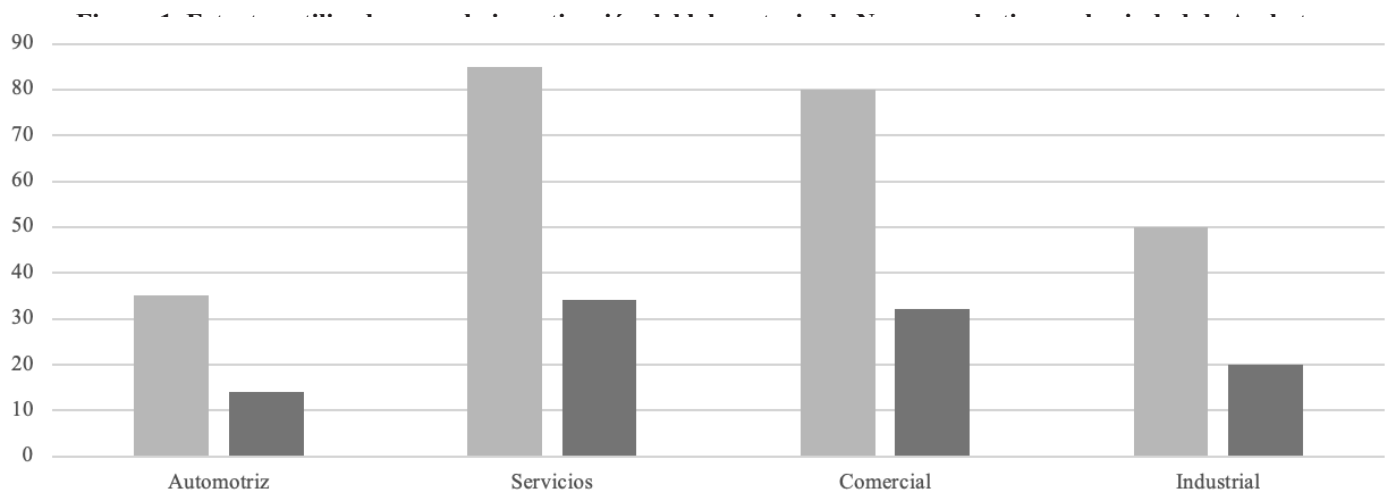
Método

Para dar respuesta al objetivo planteado en el estudio, se acudió a un método por encuesta semi-estructurada, que se aplicó a las empresas comerciales, de servicios, industriales y automotrices desde la perspectiva de medición biométrica de seguimiento ocular (eye-tracking) en cuanto a su posible uso en el análisis de páginas web, publicidad omnicanal, análisis de empaques, pruebas de anuncios, comportamiento de compra, prueba de reacción en tiendas, análisis de emociones (Farnsworth, 2018; Nielsen & Pernice, 2010). Con esto se trató de recoger información de utilidad para la ulterior investigación descriptiva.

Selección de los participantes (unidades de análisis) y trabajo de campo

Las unidades de análisis fueron seleccionadas de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), las actividades económicas fueron manufacturera, construcción, comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, actividades de alojamiento y de servicios de comida, información y comunicación, actividades financieras y de seguros, actividades inmobiliarias, actividades profesionales científicas y técnicas, actividades de servicios administrativos y de apoyo (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2019).

Tras la fase de exploración de las unidades de análisis se obtuvo un marco muestral conocido, constituido por 750 unidades económicas del Directorio Empresarial registrado en el Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC. Para la selección de la muestra se realizó mediante un procedimiento estratificado aleatorio, esto dio lugar a una muestra de $n=250$ unidades económicas, con un nivel de confianza del 95% ($Z=1,96$; $P=Q50$) y un margen de error del 5%. Las características fundamentales que se consideró de la muestra fue el número de empresas de los sectores económicos de acuerdo con cuatro estratos: sector automotriz, sector servicios, sector comercial y sector industrial.



Fuente: Directorio Empresarial registrado en el Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC, 2019

La encuesta la realizó un estudiante de la Carrera de marketing y gestión de negocios a 250 establecimientos de la ciudad de Ambato, la recolección de información inició a partir del 7 de diciembre del año 2020 y finalizó el 15 de febrero del 2021, en los horarios de 9:00 a 12:00 y 14:00 a 17:00 de lunes a jueves. Finalmente, se obtuvieron un total de 250 encuestas válidas, 200 de manera presencial en los negocios de la ciudad y 50 de forma online enviadas a través de correos electrónicos y redes sociales, identificándose a posteriori el siguiente perfil de la muestra.

Tabla 1. Perfil de las categorías de investigación del laboratorio de Neuromarketing

Perfil encuestado (Encargado de empresa)	Perfil de la empresa
Perfil sociodemográfico	Años en el mercado
Sexo: El 61,20% masculino; 38,80% femenino.	El 49,1% de las empresas tienen entre 1 y 11 años en el mercado y el 50,9% más de 24 años.
Educación	Sector económico
El 7,7% representa la educación secundaria, el 89,70% la educación de tercer nivel y, el 2,6% título de cuarto nivel.	El 64,7% representó al sector comercial y de servicios, el 29,3% al industrial y el 6% al sector automotriz.
Ocupación	Tipo de empresa
El 73,30% fueron jefes del departamento de Marketing, el 19,7% propietarios de las empresas y el 7% respondieron los gerentes.	La mayoría se constituyen en microempresa 51,7%. El 26,7% son medianas empresas y el 21,6% se consideran emprendedores.
Servicios	Precio
El 59% indicó que utilizaría un laboratorio de neuromarketing para identificar el comportamiento de compra que poseen los clientes. Además, utilizarían para evaluar los spots publicitarios. Con porcentajes más bajos estarían interesados en hacer estudios de codificación facial, pruebas sensoriales, análisis de empaque, pruebas de anuncios, diseño de etiquetas y análisis de emociones.	El sector automotriz y comercial consideró muy importante realizar los estudios comerciales una vez al año. El sector industrial y de servicios creyó importante realizar entre los meses julio y septiembre. Mientras que, el sector automotriz en entre abril y junio. Por otra parte, el 86,20% indicó que los servicios de un laboratorio de neuromarketing tienen costos elevados para su contratación. El 13,80% reveló que no es, ni caro ni barato. El 97% está dispuesto a pagar entre \$1000 a \$5000 dólares, el 47,30% pagaría en efectivo, el 26,80% con tarjeta de crédito/débito o necesitaría financiamiento.

Fuente: Los datos fueron obtenidos de las personas encargadas del departamento de marketing, de dueños de empresas y/o gerentes comerciales de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua

Diseño del instrumento para la recolección de datos

Dado el perfil de la muestra, en esta sección se estructuró las fases para el diseño del instrumento

1. Exploración de la literatura

Se examinaron artículos académicos que tuvieron relación con el tema objeto de estudio y, se procedió a realizar el escrutinio que vinculó las categorías investigación de mercados y neuromarketing. Además, se realizó una revisión sistemática en base a informes de investigación primarios y secundarios, que permitieron identificar información relevante. En la matriz de revisión de contenido se definió: los códigos, las categorías, los autores con el año, y la base de datos.

Tabla 2. Validación teórica de acuerdo con las categorías y componentes

Código	Dimensiones	Autor	Revista
AE1	Neuromarketing	Almeida et al., 2019	Ciencia digital
AS2	Eye tracking	Navarro et al., 2016	Pixel Bit
AP3	Servicio al cliente	Restrepo et al., 2006	Scientia et Technica
AN4	Publicidad	Vera, 2010	Telos
AI5	Neurociencia	Salazr, 2011	Universidad y Empresa
AN6	Neuromarketing	Vega, 2016	Ingeniería Industrial
AE7	Neuromarketing visual	Avendaño, 2013	Cuadernos de Administración
AN8	Neuromarketing auditivo	Avendaño et al. 2015	Cuadernos de Administración
AI9	Neurociencia	Quiñonez, 2010	Cuadernos de Administración

AN10	Neuromarketing	Juárez et al., 2019	Cuadernos Latinoamericanos de Administración.
AN11	Neuromarketing	Urbina, 2020	Academia & Negocios
AN12	Neuromarketing y PNL	Alvarez et al., 2016	Ciencia Unemi
AM13	Medios publicitarios	Regatto, 2015	Ciencia Unemi
AN14	Neuromarketing	Tejada et al., 2015	Ciencia Unemi
AE15	Eye tracking	González et al. 2012	Ingeniería en Sistemas
AE16	Eye tracker	Alzate et al., 2015	Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad
AS 17	Seguimiento ocular	Puentes et al., 2017	Bitácora
AIM18	Investigación de mercado	Jassir, 2009	Pensamiento & Gestión
AN19	Neuromarketing	Vega, 2016	Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias
AIM20	Investigación de mercado	Alonso at al.,2017	Estudios Gerenciales
ANP21	Neurociencia y publicidad	Izaguirre, 2020	Scientia Agropecuaria
ANC22	Neuromarketing y consumidor	Salas, 2018	Científica de la UCSA
AN23	Neuromarketing	Botello, 2018	Cuadernos Latinoamericanos de Administración
AN24	Marketing sensorial	Ortegón et al., 2016	Ciencias Sociales

Fuente: Artículos académicos explorados que permitieron definir las categorías para el instrumento del laboratorio de neuromarketing según las herramientas: eye tracking, investigación de mercado, seguimiento ocular, neurociencia y publicidad.

Figura 2. Categorías de acuerdo con los componentes del instrumento del laboratorio de Neuromarketing

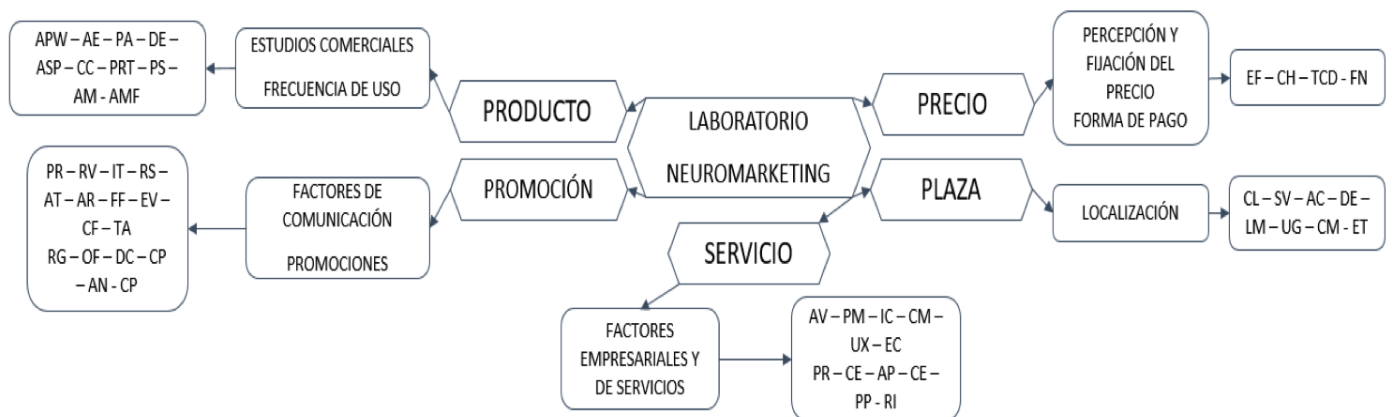


Figura 2. Operacionalización de los factores del instrumento, 1. PRODUCTO APW: Análisis de páginas web, AE: Análisis de empaque, PA: Prueba de anuncios, DE: Diseño de etiquetas, ASP: Análisis de spots publicitarios, CC: Comportamiento de compra, PRT: Prueba de reacción en tiendas, PS: Pruebas sensoriales, AM: Análisis de emociones, AMF: Actividad de los músculos faciales. 2. PRECIO EF: Efectivo, CH: Cheque, TCD: Tarjeta de crédito/débito, FN: Financiamiento 3. PROMOCIÓN PR: Periódicos, RV: Revistas, IT: Internet, RS: Redes sociales, AT: Anuncios en Televisión, AR: Anuncios en radio, FF: Ferias físicas, EV: Eventos virtuales, CF: Conferencias, TA: Talleres, RG: Regalos, OF: Ofertas, DC: Descuentos, CP: Capacitaciones, AN: Asesoría de negocios, CP: Cupones. 4. PLAZA CL: Color del laboratorio, SV: Señalética visible, AC: Accesibilidad, DE: Distribución de espacios, LM: Limpieza, UG: Ubicación geográfica, CM: Condiciones internas de movilidad, ET: Estacionamiento. 5. SERVICIO AV: Aumento de ventas, PM: Posicionamiento de marca, IC: Identidad corporativa, CM: Campañas de marketing efectivas, UX: Mejorar la experiencia de usuario, EC: Estrategias comerciales en el punto de venta, PR: Puntualidad en la entrega de resultados, CE: Confiabilidad en los estudios, AP: Atención personalizada, CE: Comunicación efectiva, PP: Profesionalismo del personal, RI: Resolución de inquietudes.

En la operacionalización dispuesta en el estudio, se consideraron las variables del marketing mix, que engloban el producto, el precio, la plaza, la promoción y el servicio (McCarthy & Perrault, 2004). El producto fue medido mediante los estudios comerciales y la frecuencia de uso. El precio denotó la percepción y fijación, además de la forma de pago. La plaza determinó factores de localización del laboratorio, así como, variables que se deben tomar en cuenta dentro y fuera del mismo. La promoción midió los factores de comunicación y las estrategias adoptadas por el consumidor. Finalmente, el servicio consideró garantizar la satisfacción del cliente en el uso del laboratorio y en el servicio postventa.

2. Configuración de los ítems y las escalas de medición

Tomando en cuenta la operacionalización de las variables, de manera que tuviesen congruencia con los ítems analizados, producto, precio, promoción, distribución y el perfil sociodemográfico, se plantearon distintas cuestiones (ítems), abiertas y cerradas, contando estas últimas con categorías de respuesta utilizando la escala tipo Likert, delimitadas anteriormente (dicotómicas o politómicas). La encuesta se adaptó a una plantilla particular diseñada. Este análisis de indagación de tipo de campo permitió recoger información mediante encuesta de tipo descriptivo personal y online por medio de su formulario que tienen preguntas de opción múltiple y cerrada, que se hizo a los administradores, dueños de empresa y personas encargadas del departamento de marketing.

RESULTADOS

Dado que el propósito de este trabajo es examinar la disposición de utilizar un laboratorio de neuromarketing, a través de la exploración subyacente de la percepción en las empresas comerciales, de servicios, industriales y automotrices en la ciudad de Ambato, esta sección se divide en cuatro grandes bloques: a) medición del componente producto, b) componente promoción, c) componente plaza y, d) componente servicio. El análisis se centró en describir las características únicas y exhaustivas mutuamente excluyentes de cada uno de los componentes.

La medición de los componentes requirió de la definición de un listado de atributos que caracterice de forma conveniente la disposición de los potenciales elementos que estarían dispuestos en el laboratorio. Para ello, este trabajo se apoyó primero en la literatura previa, donde se pone de relieve la necesidad de incorporar atributos de seguimiento ocular y codificación facial (análisis de páginas web, de empaque, spots publicitarios, emociones, prueba de anuncios, reacción en tiendas, sensoriales, diseño de etiquetas, comportamiento de compra, emociones faciales). Como elementos de avanzada de neuromarketing para que las empresas se vayan adaptando a esta nueva forma de realizar sus estudios comerciales.

a. Perspectiva del componente producto frente a la importancia y disposición de realizar estudios, contratación y, frecuencia de uso del laboratorio de neuromarketing

A continuación, el listado inicial se depuró mediante las opiniones recabadas de los encuestados, seleccionándose el conjunto de atributos que mejor se adaptaban a la disposición de utilizar los tipos de productos que el laboratorio de neuromarketing podría ofrecer. En concreto, se eligieron 10 atributos que se pueden desarrollar mediante el eye-tracking y la codificación facial. La opinión se recogió mediante una escala Likert de 5 posiciones (1= poco importante; 5= muy importante). Para cada atributo se muestra la puntuación media de cada sector, si bien las valoraciones son en general positivas, se observa para ciertos atributos la presencia de diferencias significativas en cuanto a la percepción del componente producto frente a la importancia y disposición de realizar estudios, contratación y, frecuencia de uso del laboratorio de neuromarketing.

Figura 3. Valoración del grado de importancia que tienen los estudios comerciales para la empresa

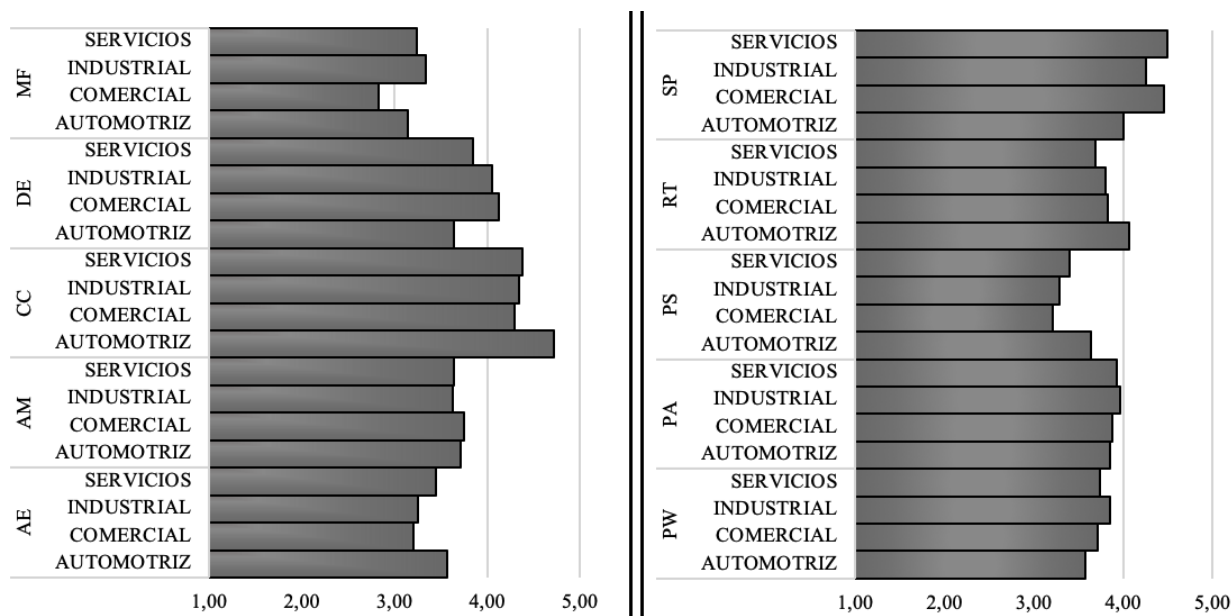


Figura 3. A continuación se expone los datos obtenidos de la encuesta aplicada en el 2020 a los sectores económicos de acuerdo con los cuatro estratos seleccionados: sector automotriz, servicios, comercial e industrial, en función del grado de importancia que tienen los siguientes servicios comerciales como el análisis de páginas web(PW), análisis de empaque (AM), prueba de anuncios (PA), diseño de etiquetas (DE), análisis de spots publicitarios (SP), comportamiento de compra (CC), prueba de reacción en tiendas (RT), pruebas sensoriales (PS), análisis de emociones (AE), actividad de los músculos faciales (MF).

Para cada atributo se muestra la posición de la escala de puntuación media de cada estrato. Si bien las valoraciones son en general positivas, se observa para numerosos atributos la presencia de diferencias significativas en cuanto a la percepción en los cuatro colectivos. En la mayor parte de estos casos, los sectores consideran muy importante realizar estudios comerciales bajo escenarios de comportamiento de compra y análisis de spots publicitarios. Para el sector automotriz la prueba de reacción en tiendas es significativa, mientras que, para el sector comercial e industrial se percibe de forma más favorable el diseño de etiquetas.

Figura 4. Valoración del grado de importancia que tiene la frecuencia a la hora de contratar los servicios

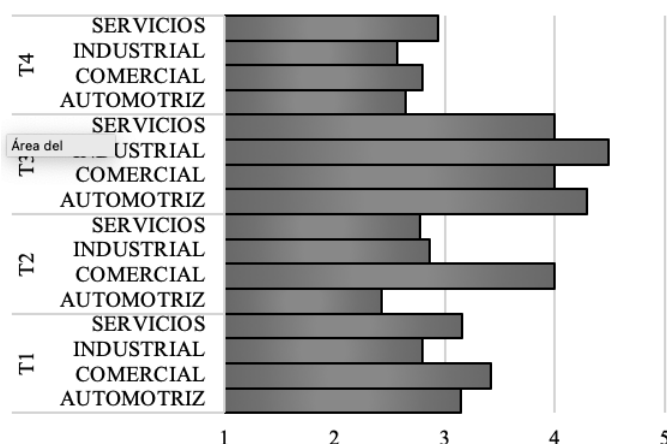


Figura 4. A continuación se expone los datos obtenidos de la encuesta aplicada en el año 2020 a los sectores económicos de acuerdo con los cuatro estratos seleccionados: sector automotriz, servicios, comercial e industrial, en función del grado de importancia que tiene la frecuencia y su disposición de cada cuanto tiempo estarían dispuestos a realizar los estudios comerciales en la empresa.

Se realizó un análisis acerca de la frecuencia de uso del laboratorio con el ánimo de identificar en que tiempo estarían interesados en utilizar los servicios para los estudios comerciales en la empresa. En definitiva, se evidenció que el sector industrial y automotriz estarían interesados en realizar sus estudios una vez al año (T3). Mientras que, los sectores de servicios y comercial de forma trimestral (T2). T1= Semestralmente y T4 = cada dos años.

b. Perspectiva del componente comunicación frente a la importancia de informar, persuadir, recordar la disposición del laboratorio de neuromarketing.

Figura 5. Factores de comunicación para reconocimiento del laboratorio de neuromarketing.

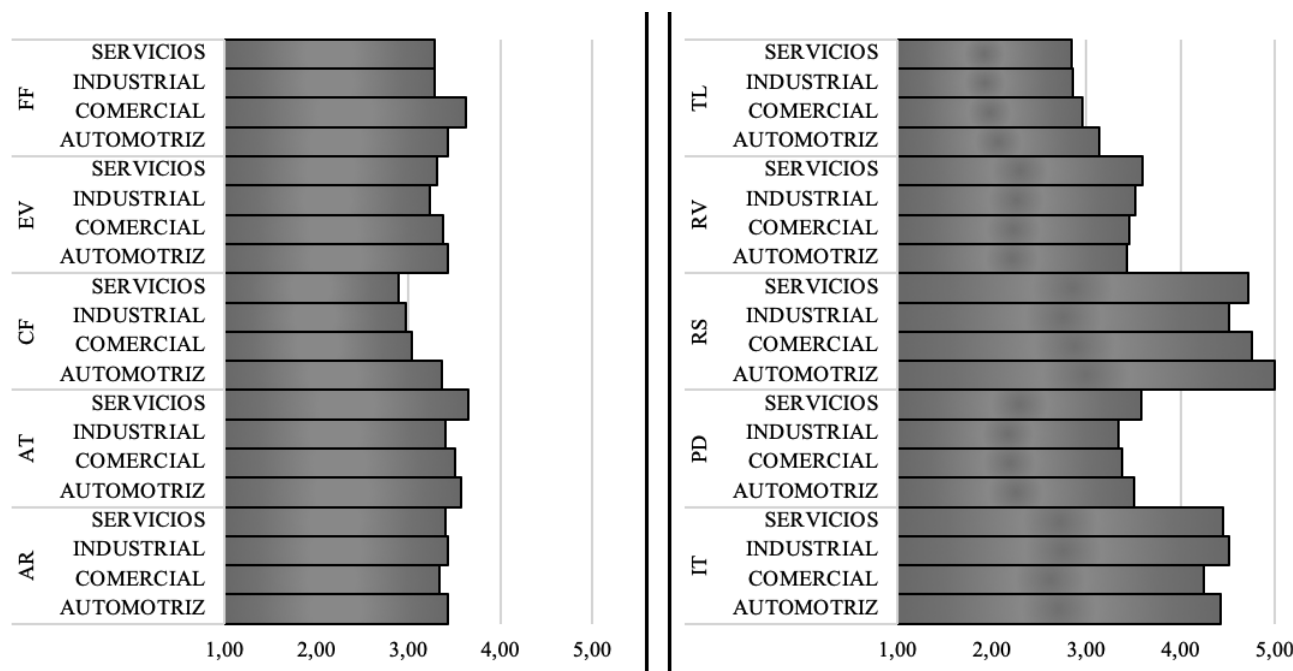


Figura 5. A continuación se expone los datos obtenidos de la encuesta aplicada en el año 2020 a los sectores económicos de acuerdo con los cuatro estratos seleccionados: sector automotriz, servicios, comercial e industrial, en función del grado de importancia que tienen los siguientes factores de comunicación: anuncios en radio, anuncios televisivos, conferencias, eventos virtuales, ferias físicas, internet, periódicos, redes sociales, revistas y talleres.

Los cuatro sectores consideran que es muy importante que los factores de comunicación que se utilice para dar a conocer el laboratorio de neuromarketing sean las redes sociales (RS) y el internet (IT). La percepción de importante también se suma a este cometido, pero en medios como la radio (AR), la televisión (AT), el periódico (PD) y las revistas (RV) tienen menor importancia. Los eventos virtuales (EV) y las ferias físicas (FF) serían una gran oportunidad de comunicación. Finalmente, las actividades menos evocadas por las empresas son los talleres (TL) y las conferencias (CF).

Figura 6. Promociones del laboratorio de neuromarketing.

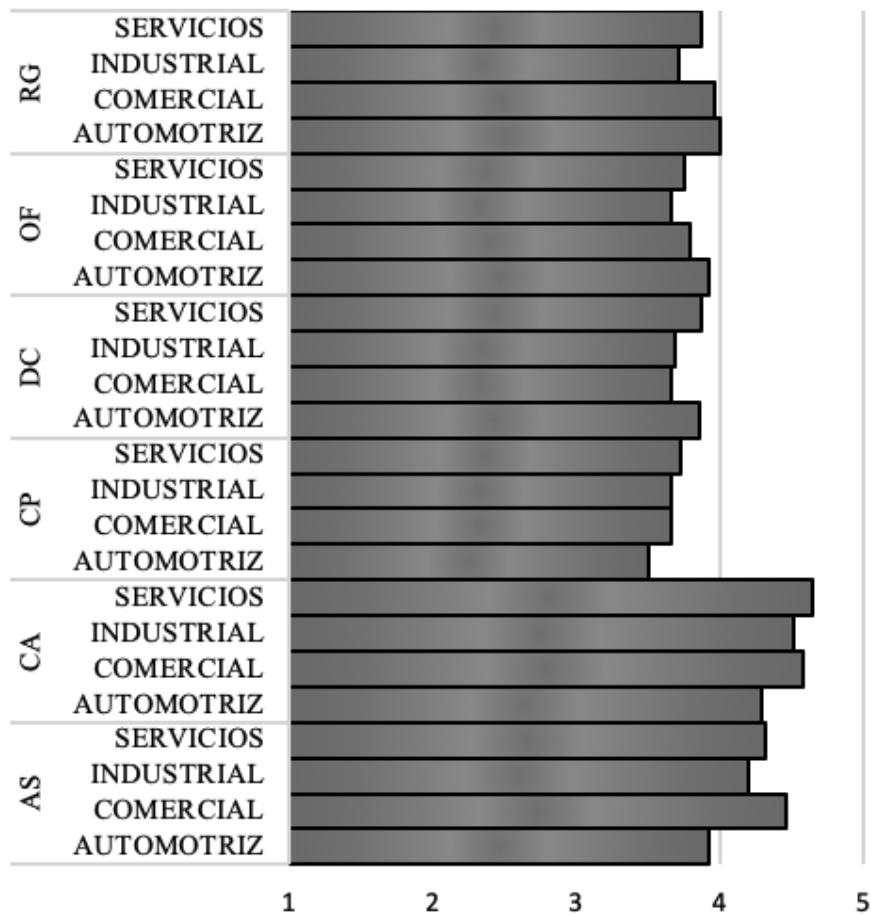


Figura 6. A continuación se expone los datos obtenidos de la encuesta aplicada en el año 2020 a los sectores económicos de acuerdo con los cuatro estratos seleccionados: sector automotriz, servicios, comercial e industrial, en función del grado de importancia que tienen las promociones del laboratorio como: cupones, capacitaciones, asesoría personalizada, regalos, ofertas y descuentos.

Las actividades para estimular la afluencia de los cuatro sectores y maximizar la compra o venta de los servicios de laboratorio de neuromarketing están vinculadas con las capacitaciones (CA) y las asesorías personalizadas (AS), las actividades menos evocadas por el sector automotriz son los cupones (CP) y las ofertas (OF). Finalmente, los sectores comercial y automotriz consideran que los regalos (RG) y los descuentos (DC) son importantes.

c. Perspectiva del componente plaza frente a la distribución comercial y puntos de accesos del laboratorio de neuromarketing.

Figura 7. Distribución comercial y puntos de acceso en el laboratorio de neuromarketing.

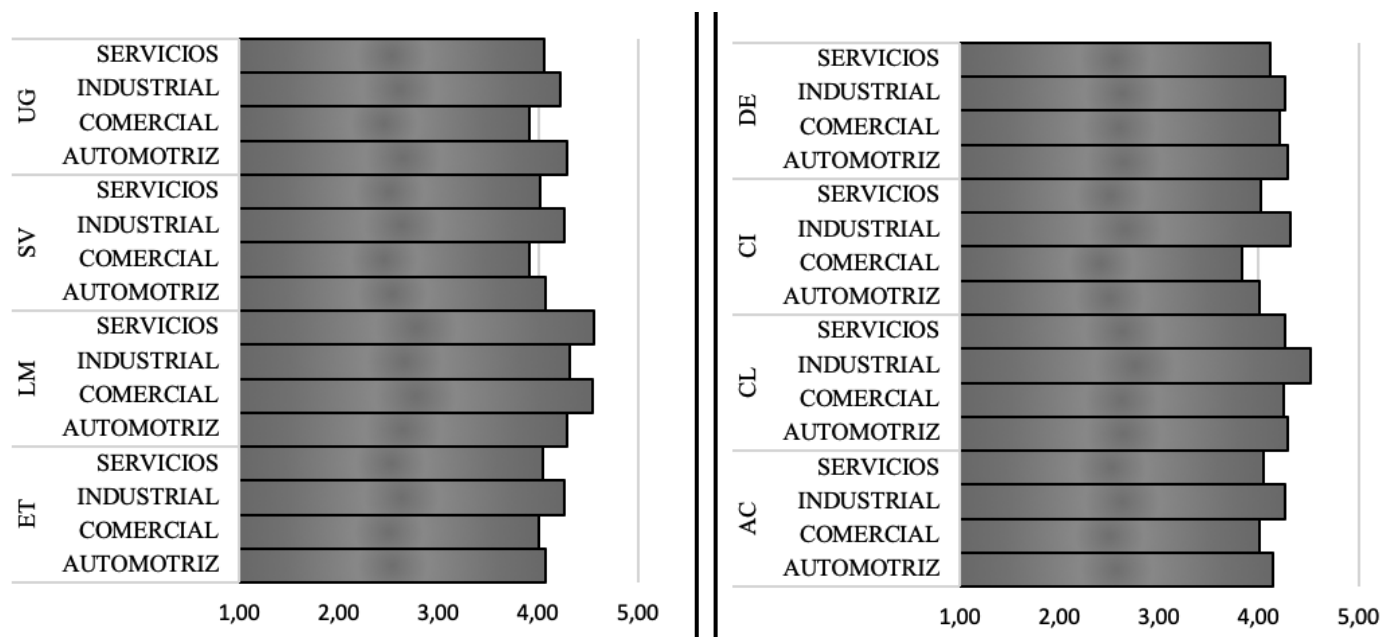


Figura 7. A continuación se expone los datos obtenidos de la encuesta aplicada en el año 2020 a los sectores económicos de acuerdo con los cuatro estratos seleccionados: sector automotriz, servicios, comercial e industrial, en función del grado de importancia que tiene la distribución comercial y puntos de acceso como: accesibilidad, color del laboratorio, condiciones internas, distribución de espacios, ubicación geográfica, señalética visible, limpieza y estacionamiento.

Las actividades para estimular la afluencia de los cuatro sectores en la distribución comercial y puntos de acceso en el laboratorio de neuromarketing evidenciaron a la limpieza (LM) como el factor fundamental, además concuerdan los 4 sectores que es muy importante el color del laboratorio (CL) y la distribución de los espacios (DE) que se le incluyan. El sector comercial considera importante la accesibilidad (AC) y las condiciones internas del laboratorio (CI). Variables como el estacionamiento (ET), la señalética visible (SV) y la ubicación geográfica (UG) lo consideran importante el sector servicios, industrial y automotriz.

d. Perspectiva del componente servicio frente a los beneficios percibidos por el cliente por parte del laboratorio de neuromarketing.

Figura 8. Beneficios empresariales al momento de realizar estudios comerciales

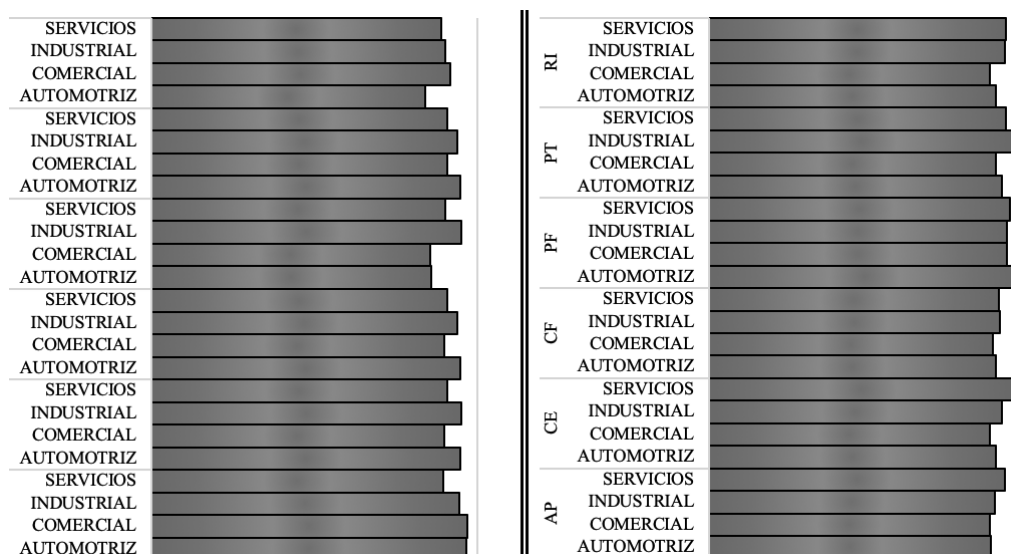


Figura 8. A continuación se expone los datos obtenidos de la encuesta aplicada en el año 2020 a los sectores económicos de acuerdo con los cuatro estratos seleccionados: sector automotriz, servicios, comercial e industrial, en función del grado de importancia que tienen los beneficios empresariales ofrecidos por los estudios del laboratorio de neuromarketing como: aumento en las ventas, estrategias comerciales, experiencia de usuario, identidad corporativa, marketing efectivo, posicionamiento, atención personalizada, comunicación efectiva, confiabilidad, profesionalismo y puntualidad.

Para cada atributo se muestra la posición de la escala de puntuación media de cada estrato. Se observa para los atributos la presencia de similitud en cuanto a la percepción en los cuatro colectivos. En la mayor parte de los sectores, consideran muy importante al momento de realizar estudios en un laboratorio de neuromarketing el aumento de las ventas (AV), las estrategias comerciales (EC), las campañas de marketing exitosas (ME) y la experiencia del usuario en tienda, además el sector automotriz considera importante el posicionamiento de la marca (PS) y el sector comercial de la misma manera razona la identidad corporativa (IC) como un beneficio empresarial.

De la misma manera coinciden que el profesionalismo del personal (PF), debe ser muy importante, teniendo en cuenta que la puntualidad (PT) y la comunicación efectiva (CE) acompañan una calidad en el servicio al cliente. Finalmente, la atención personalizada (AP), la confiabilidad en los estudios (CF) y la resolución de inquietudes (RI) mejoran la relación cliente – empresa.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este trabajo contribuyen, no cabe duda, a aportar un mayor conocimiento empresarial en torno al neuromarketing que se viene convirtiendo rápidamente en una de las herramientas de investigación más útiles para los especialistas en marketing, acerca de los procesos del pensamiento humano. Sin embargo, es importante que los investigadores de mercado tengan en cuenta que esta metodología de investigación es relativamente nueva y son propias del comportamiento de comprador con el objetivo de entender qué inspira al consumidor a tomar una decisión de compra final (Marichamy & Sathiyavathi, 2014).

La convergencia de percepciones homogéneas que configuraron una imagen determinada a partir de la confluencia de pensamiento de la posición de la escala de puntuación media de cada estrato analizado dio cuenta, que en la mayoría de los casos es muy importante realizar estudios comerciales bajo escenarios de comportamiento de compra y análisis de spots publicitarios. Esto significó que, si el servicio es capaz de convencer de forma emocional al cliente, éste se transformará en un aliado para convencer a su propia razón sobre la conveniencia de adquirirlo, de esto se desprende que la percepción más significativa para el sector automotriz fue la prueba de reacción en tiendas, mientras que, para el sector comercial e industrial se percibió de forma más favorable el diseño de etiquetas. Como se observó, la percepción e interés por los servicios del laboratorio de neuromarketing está vigente, esto se potencia ante la frecuencia de uso, que, en definitiva, se evidenció que el sector industrial y automotriz estarían interesados en realizar sus estudios una vez al año, mientras que, el sector de servicios y comercial de forma trimestral. Este proceso de selección estaría condicionado por factores, como el interés, la necesidad de cada organización de acuerdo con sus requerimientos propios.

La percepción dominante del precio al momento de contratar los servicios de un laboratorio de neuromarketing giró en torno a que los costos son elevados. Posiblemente, las restricciones presupuestarias, estén ligadas a juzgar esta realidad. Sin embargo, para encontrar un equilibrio entre el valor percibido por los clientes y la necesidad de la empresa, estas estarían dispuestos a pagar entre \$1000 a \$5000 dólares, en efectivo por la contratación de los servicios.

El análisis exhaustivo del pensamiento y del procesamiento de la información en el cerebro nos permitirá ser más efectivos en la creación de mensajes al momento de dar a conocer el laboratorio de neuromarketing al público objetivo. A la luz de estos conocimientos la interlocución empresa-mercado reflejó que las redes sociales y el internet son los medios de comunicación más significativos para dar a conocer los servicios del laboratorio. Sin embargo, observamos que medios tradicionales como: la radio, la televisión, el periódico y las revistas tendrían cierto grado de interacción al momento generar la estrategia de comunicación integrada. De esto se desprende que las actividades para estimular a los cuatro sectores y maximizar la compra o venta de los servicios del laboratorio, están vinculadas con las capacitaciones y las asesorías y las menos evocadas fueron los talleres y las conferencias.

En la adecuación de los servicios los clientes valoraron la limpieza que debe existir en las instalaciones del laboratorio, a esto se sumó la presentación atractiva y la distribución adecuada de los espacios físicos. Además, el sector comercial consideró importante la accesibilidad y las condiciones internas, propicias para la personalización y oferta de los servicios.

De acuerdo con los atributos o beneficios de realizar estudios comerciales en un laboratorio de neuromarketing los cuatro sectores materializaron la intención de desarrollarlos. La posición de la escala importante se destaca por las mejoras en el aumento de ventas, diseño de estrategias comerciales y de usuario en el punto de venta, generar posicionamiento e identidad corporativa de la empresa.

CONCLUSIONES

El propósito de esta investigación fue examinar la disposición de utilizar un laboratorio de neuromarketing, a través de la exploración subyacente de la percepción en las empresas comerciales, de servicios, industriales y automotrices, para el desarrollo a futuro de los estudios de neuromarketing en la ciudad de Ambato. La primera implicación de la investigación convergió en la importancia de realizar estudios comerciales bajo escenarios de comportamiento de compra y análisis de spots publicitarios; la percepción más significativa para el sector automotriz fue la prueba de reacción en tiendas, mientras que, para el sector comercial e industrial lo más favorable fue el diseño de etiquetas. Existió cierto consenso en el futuro impulso de los estudios de neuromarketing, el sector industrial y automotriz ilustraron el interés de forma anual, mientras que, el sector de servicios y comercial tendrían una implicación trimestral. Posiblemente, el debate estaría en la disposición a pagar por el servicio. Profesionales tienen una mayor percepción positiva del neuromarketing que los académicos. Este hallazgo era de esperar, ya que los neurólogos están más familiarizados con la aplicación de técnicas de neuroimagen que los académicos. Además, los hallazgos de este estudio indican que ninguno de los académicos y neurólogos encuestados ha participado en prácticas de neuromarketing. El hecho de que algunos profesionales, aunque pocos en número, participaron en tal práctica parece apoyar estos hallazgos. Los académicos pueden estar considerando las dificultades involucradas en la neuroimagen, como el costo, la actitud de los participantes y su falta de conocimiento. La interlocución empresa-mercado reflejó que las redes sociales y el internet son los medios de comunicación más significativos para dar a conocer los servicios del laboratorio. Este hallazgo era de esperarse, ya que el marketing digital ha tenido avances significativos. Además, los hallazgos de este estudio indican que medios tradicionales como: la radio, la televisión, el periódico y las revistas tendrían cierto grado de interacción al momento generar la estrategia de comunicación integrada; las menos evocadas fueron los talleres y las conferencias. Dado que en la atracción del laboratorio utilizó dimensiones de percepción como limpieza, instalaciones, presentación, distribución. En la adecuación se deberá proyectar elementos que estimulen las emociones o sentimientos para fortalecer las creencias de inversión, al momento de realizar algún tipo de estudio. Sólo de esta forma el laboratorio adquirirá una posición sólida dentro del conjunto de laboratorios considerados por los clientes en su proceso de elección. Finalmente, entre las principales líneas de investigación futuras se podría destacar la necesidad del diseño estructural del laboratorio de Neuromarketing, de acuerdo con técnicas y métodos organizacionales, lo que resultaría de enorme interés para buscar financiar los equipos biométricos, de este modo, los promotores y responsables podrán conocer no sólo las fortalezas y debilidades de la parte comercial de las empresas, sino también la imagen que tienen los clientes de sus productos y servicios. En definitiva, mediante este planteamiento podrá conocerse el verdadero alcance que tendría un laboratorio de Neuromarketing en la ciudad de Ambato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimardani, M. y Kaba, M. (2021). Aprendizaje Profundo para Neuromarketing; Clasificación de la Preferencia del Usuario usando Señales EEG. En 12th Augmented Human International Conference (págs. 1-7).
- Almeida, D., & Oña, C. (2019). Análisis de la experiencia de consumo, basado en estudios de neuromarketing. *Ciencia Digital*, 3(3.1), 270-284. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.1.700>
- Alsharif, AH, SALLEH, NZM, Baharun, R. Y Yusoff, Me (2021). Comportamiento del consumidor a través del enfoque de neuromarketing. *Revista de Temas Contemporáneos en Negocios y Gobierno* Vol . 27 (3), 345.
- Alvarez, J., & García, I. (2016). Prospectiva de Marketing, Neuromarketing y Programación Neuro Lingüística. *Ciencia Unemi*, 9(19), 99-105. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol9iss19.2016pp99-105>
- Benassini, M. (2009). Investigación de mercado: Enfoque para América Latina. Atlacomulco: Pearson Education.
- Benitez, G., Nakamura, T., & Kaneko, M. (2017). Facial Expression Recognition Based on Local Fourier Coefficients and Facial Fourier Descriptors. *Scientific research*, 8(2), 132–151. 10.4236/jsip.2017.83009
- Bettiga, D., Lamberti, L. & Noci, G. (2017). ¿Cuerpo y mente están de acuerdo? Arousal inconsciente versus consciente en la formación de actitudes hacia el producto. *Revista de Investigación Empresarial* , 75 , 108-117. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.02.008>

- Bitbrain. (2018). Laboratorios y técnicas de neuromarketing habituales: EEG, eye-tracking, GSR, IRT. Obtenido de Bitbrain: <https://www.bitbrain.com/es/blog/laboratorios-y-tecnicas-de-neuromarketing-habituales-eeg-eye-tracking-gsr-irt-etc>
- Bonilla, C., & Elsy, R. (1997). Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales. Santa Fé de Bogotá: Uniandes.
- Botello, S., & Suárez, K. (2018). Tendencias de investigación en neuromarketing. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, 16(27). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v14i27.2654>
- Camacho, V. (2016). Neuromarketing y la ética en la investigación de mercados. Ingeniería industrial. Actualidad y nuevas tendencias, 16, 69-82.
- Castro, WRA, Pereira, HOL y Vera, GR (2021). Estrategias de neuromarketing visual en dos centros comerciales de la ciudad de Cúcuta, Colombia/Estrategias de neuromarketing visual en dos centros comerciales de la ciudad de Cúcuta, Colombia. Cuadernos de Administración , 37 (71), 1-15.
- Carasila, M. (2008). El concepto de marketing pasado, presente y perspectivas. Revista de ciencias sociales (Ve), 14(2), 391-412.
- Cardoso, A. y Ferreira, TS (2021). Data mining ppv una herramienta de neuromarketing deep learning aplicada al desempeño de la promoción en el punto de venta: un estudio cuantitativo. Revista de la Academia de Gestión Estratégica , 20 (4).
- Charles, D. (1902). La expresión de las emociones en el hombre y los animales. Valencia.
- Elitza, B. & Allan, J. (2017). Prácticas de investigación de neuromarketing: actitudes, ética e intenciones conductuales, ética y comportamiento, 27:3, 179-200, DOI: 10.1080/10508422.2016.1162719
- Farnsworth, B. (2018). Sistema de codificación de acciones faciales (FACS): una guía visual. Obtenido de <https://imotions.com/blog/eye-tracking/>
- Fernandez, C., Baptista, P., & Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. McGraw Hill.
- Garczarek-Bąk, U., Szymkowiak, A., Gaczek, P. y Disterheft, A. (2021). Un análisis comparativo de los métodos de neuromarketing para las predicciones de compra de marcas entre adultos jóvenes. Revista de gestión de marca , 28 (2), 171-185.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2019). Informe de la clasificación nacional de actividades económicas.
- Juarez, D. (2019). Análisis del diseño de packaging de juguete educativo, mediante neuromarketing. Cuadernos latinoamericanos, 15(28). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v15i28.2676>
- Kaheh, S., Ramírez, M., Wong, J. y George, K. (2021). Neuromarketing mediante Señales EEG y Eye-tracking. En 2021 IEEE International Conference on Electronics, Computing and Communication Technologies (CONECCT) (págs. 1-4). IEEE.
- Kühn, S., Strelow, E., & Gallinat, J. (2016). Multiple "buy buttons" in the brain: Forecasting chocolate sales at point-of-sale based on functional brain activation using fMRI. NeuroImage, 136, 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.05.021>
- Khurana, V. (2021). "Una encuesta sobre neuromarketing utilizando señales de EEG". IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems , vol. 13, núm. 4, págs. 732-749. doi: 10.1109/TCDS.2021.3065200.
- Kushaba, R., Wise, C., Louriére, J., & Kahn, B. (2013). Consumer neuroscience: Assessing the brain response to marketing stimuli using electroencephalogram (EEG) and eye tracking. Expert Systems With Applications, 40, 3803-3812. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2012.12.095>.
- Lee, N., Broderick, A. J., & Chamberlain, L. (2007). What is "neuromarketing"? A discussion and agenda for future research. International journal of psychophysiology : official journal of the International Organization of Psychophysiology, 63(2), 199–204.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.03.007>

Malhotra, N. (2008). Investigación de mercados. Mexico: Pearson.

Mayordomo, MJ (2008). Neuromarketing y la percepción del conocimiento. Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review , 7 (4-5), 415-419.

McCarthy, J., & Perrault, W. (2004). Basic Marketing. A global managerial approach. España: Richard Irwin.

Mileti, A., Guido, G., & Prete, M. (2016). Nanomarketing: A New Frontier for Neuromarketing. Psychology & Marketing.

Moreta, M. (2020). Ambato activó su sector productivo al 50%. El Comercio.

Muñoz, M. (2015). Conceptualización del neuromarketing: su relación con el mix de marketing y el comportamiento del consumidor. Revista Académica & Negocios, 1(2), 91-104.

Navarro, O., Molina, A., & Lacruz, M. (2016). Utilización de eye tracking para evaluar el uso de información verbal en materiales multimedia. Pixel bit, 48, 51-66. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.04>

Nielsen, J. & Pernice, K. (2010). Tecnicas de Eyetracking para usabilidad Web / Eyetracking Techniques for Web Usability. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva

Pereira, VC, & Cruz-Silva, J. (2021). Neuromarketing como Nueva Metodología para Broadcasters: Una Comparación de Canales Públicos y Privados Europeos. En Marketing y Tecnologías Inteligentes (pp. 585-593). Springer, Singapur.

Pop, C., Radomir, L., & Zaharia, M. (2009). Neuromarketing - Getting inside the costumer's mind. Annals of faculty of economics, 4(1), 804-807.

Rivas, J., & Grande, I. (2013). Comportamiento del consumidor. Decisiones y estrategia de marketing. Madrid: Esic.

Robaina-Calderín, L., & Martín-Santana, JD (2021). Una revisión de la investigación sobre neuromarketing utilizando análisis de contenido: enfoques clave y nuevas vías. Neurodinámica cognitiva , 15 (6), 923-938.

Scopus. (12 de abril del 2021). Publicaciones científicas de neuromarketing por año. Recuperado de <https://www.elsevier.com/search-results?query=neuromarketing>

Sánchez-Núñez, P., Cobo, MJ, Vaccaro, G., Peláez, JI, & Herrera-Viedma, E. (2021). Citaciones clásicas en neurociencia del consumidor, neuromarketing y neuroestética: identificación y análisis conceptual. Ciencias del cerebro , 11 (5), 548.

Tejada Escobar, F., Fajardo Vaca, L., & Vasquez Fajardo, C. (2015). Neuromarketing: gestión de ventas de las empresas comercializadoras de vestido / Neuromarketing: sales management marketing companies of dresses. CIENCIA UNEMI, 8(15), 32-39. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol8iss15.2015pp32-39p>

Tinoco, R., Juanatey, O., & Martínez, V. (2020). Neuromarketing: Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Revista venezolana de gerencia, 25(90), 613-631.

Vecchiato, G., Maglione, A., Cherubino, P., Wasikowska, B., Wawrzyniak, A., & Latuszynska, A. (2014). Neurophysiological Tools to Investigate Consumer's Gender Differences during the Observation of TV Commercials. Computational and Mathematical Methods in Medicine, vol. 2014 , artículo ID 912981 , 12 pp. <https://doi.org/10.1155/2014/912981>

Reimann, M., Zaichkowsky, J., Neuhaus, C., Bender, T. y Weber, B. (2010). Diseño de paquete estético: una investigación conductual, neural y psicológica. Revista de psicología del consumidor , 20 (4), 431-441.

Yang, T., Lee, S., Seomoon, E. & Kim, S. (2018). Características de la actividad del cerebro humano durante la evaluación de la extensión de marca de servicio a servicio. Fronteras en la neurociencia humana , 12 , 44. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00044>

Zaltman, G. (2003). Cómo piensan los clientes: información esencial sobre la mente de los mercados. Boston: Prensa de la Escuela de Negocios de Harvard.

Zito, M., Fici, A., Bilucaglia, M., Ambrogetti, FS y Russo, V. (2021). Evaluación de la respuesta emocional en la comunicación