

**INCIDENCIA DE LOS SABORES A TRAVÉS DEL SENTIDO DEL OLFATO Y LA
VISTA EN LA PERCEPCIÓN Y POSTERIOR ELECCIÓN DE UNA MALTEADA
MARCA MILKSHAKE**



**SEBASTIÁN PANTOJA OTERO
2156792**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE MERCADEO
PROGRAMA MERCADEO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
SANTIAGO DE CALI
2021**

**INCIDENCIA DE LOS SABORES A TRAVÉS DEL SENTIDO DEL OLFATO Y LA
VISTA EN LA PERCEPCIÓN Y POSTERIOR ELECCIÓN DE UNA MALTEADA
MARCA MILKSHAKE**



SEBASTIÁN PANTOJA OTERO

**Proyecto de grado Para optar al título de
Profesional en Mercadeo y Negocios Internacionales**

**Director
HÉCTOR ORLANDO VALENZUELA
MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE MERCADEO
PROGRAMA MERCADEO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
SANTIAGO DE CALI
2021**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Profesional en Mercadeo y Negocios Internacionales

JULIAN ANDRES MANRIQUE

Jurado

IVAN ALEXIS GONZALEZ

Jurado

Santiago de Cali, 26 de enero de 2021

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de la presente investigación no hubiese sido posible sin el apoyo que siempre recibo de mis padres Mario Francisco Pantoja Becerra y Patricia del Pilar Otero Burbano, que siempre están ahí para brindarme tanto las herramientas como el asesoramiento para continuar y no darme por vencido. A mi director de tesis y amigo, Héctor Orlando Valenzuela que me acompañó durante todo el proceso brindándome sus conocimientos y experiencia para hacer de esta investigación un trabajo excepcional. A todos ellos, gracias por siempre estar ahí y hacer esto posible.

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
1.1 ANTECEDENTES	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA-PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
1.3 JUSTIFICACIÓN	21
2. OBJETIVOS	24
2.1 OBJETIVO GENERAL	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
3. MARCOS DE REFERENCIA	25
3.1 MARCO CONTEXTUAL	25
3.2 MARCO LEGAL O JURÍDICO / AMBIENTAL / TECNOLÓGICO	26
3.3 MARCO TEÓRICO / CONCEPTUAL	27
3.3.1 Comprende	27
3.3.2 Comportamiento del consumidor	27
3.3.3 La percepción del consumidor	28
3.3.4 Neuromarketing	29

3.3.5 Marketing sensorial	29
3.3.6 Modelos de medición	31
3.3.7 Malteadas	32
4. METODOLOGÍA	34
4.1 TIPO DE ESTUDIO	34
4.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	34
4.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	35
4.3.1 Marco muestral	35
4.3.2 Tipo de muestra	35
4.3.3 Tamaño de la muestra	35
4.4 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	35
4.4.1 Primera fase	35
4.4.2 Segunda fase	38
4.4.3 Tercera fase	38
4.5 TÉCNICA DE ANÁLISIS	38
4.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA / CUALITATIVA	40
5. CRONOGRAMA	41
6. PRESUPUESTO	43
7. RESULTADOS	44
7.1 RESULTADOS POR OBJETIVO	45
7.1.1 Objetivo 1: Analizar los datos biométricos de los cinco sabores utilizando el canal sensorial del olfato	47

7.1.2 Objetivo 2: Analizar los datos biométricos de los cinco sabores utilizando el canal sensorial de la vista	51
7.1.3 Objetivo 3: Identificar las similitudes que hay en los datos biométricos de los cinco sabores en función de los canales sensoriales olfato y vista para determinar su nivel de incidencia en la elección de malteadas.	55
8. CONCLUSIONES	57
REFERENCIAS	60

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1 Razones de compra para la adquisición de macro snacks	22
Figura 2 Top de los snacks favoritos en Colombia	33

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Cronograma de actividades	42
Tabla 2 Presupuesto para el desarrollo de la investigación	43
Tabla 3 Datos biométricos de los cinco sabores de malteadas a través del canal sensorial del olfato	47
Tabla 4 Elección por parte de los sujetos participes de la investigación sobre el aroma de malteada que prefieren	50
Tabla 5 Datos biométricos de los cinco sabores de malteadas a través del canal sensorial de la vista	51
Tabla 6 Elección por parte de los sujetos participes de la investigación sobre la presentación visual de la malteada que prefieren	54

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo identificar la incidencia que tienen los estímulos generados por los sabores de vainilla, fresa, chocolate, chicle y cookies de malteadas marca MilkShake, sobre las ondas cerebrales Theta, Alfa, Beta y High Beta de sus clientes a través de los canales sensoriales del olfato y la vista. Para ello se utilizan herramientas de recolección de información neuronal, como el electroencefalograma, que permite medir la actividad eléctrica cerebral de los sujetos partícipes de la investigación, mientras son expuestos a estímulos olfativos y visuales, a fin de generar una base de datos que permita un entendimiento más completo de la percepción de los clientes sobre los productos y la elección que en última instancia toman sobre ellos.

Palabras claves: Neuromarketing, marketing sensorial, percepción, ondas cerebrales.

ABSTRACT

The present research aims to identify the incidence that the stimuli generated by the flavors of vanilla, strawberry, chocolate, gum and cookies from MilkShake brand shakes have on the Theta, Alpha, Beta and High Beta brain waves of its customers through the sensory channels of smell and sight. For this, neural information collection tools are used, such as the electroencephalogram, which allows measuring the brain electrical activity of the subjects participating in the research, while they are exposed to olfactory and visual stimuli, in order to generate a database that allows a fuller understanding of customers' perception of products and the choice they ultimately make about them.

Keywords: Neuromarketing, sensory marketing, perception, brain waves.

INTRODUCCIÓN

Entendiendo el marketing como “es un proceso de planificar y ejecutar la concepción del producto, precio, comunicación y distribución de ideas, bienes y servicios, para crear intercambios que satisfagan tanto objetivos individuales como de organizaciones, como de la sociedad en general (Monferrer Tirado, 2013). Se puede establecer que gracias a esta disciplina, acompañada de su herramienta científica más destacada (investigación de mercados) que comprende el proceso de identificación, recopilación, análisis, difusión, uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de ayudar a la administración a tomar decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing, es posible tomar el caso de estudio de la marca MilkShake para la recepción de las variables de estudio que requiere la empresa y a través del desarrollo del presente trabajo elaborar un documento con los elementos necesarios que serán de utilidad para la creación de estrategias y ventajas competitivas.

La era de la información (siglo XXI) trae consigo beneficios innumerables para los consumidores ya que son capaces de elegir ante alguna necesidad, la oferta que ellos consideren más adecuada, esto se hace posible gracias al crecimiento exponencial que vienen sufriendo los mercados y con ellos la economía desde la era de la industrialización.

A esta inminente ola de ofertas a la que se enfrentan los consumidores en los distintos rubros de mercado, las acompaña una cualidad en particular; los diseños de la promoción de dichas ofertas para atraer al cliente, que apelan a la parte consiente y racional del consumidor y buscan una identificación de beneficios que conlleven al cliente a acudir a su centro operacional (local comercial o portal web) para culminar la transacción. Sin embargo, según se ha demostrado en las últimas décadas, en la era de los sentimientos.

Las decisiones económicas guiadas por sentimientos siempre han estado presentes a lo largo de la historia de la humanidad, muchas veces han sido subestimadas, ignoradas o simplemente rechazadas por los defensores de la racionalidad económica. Sin embargo, la evidencia que arrojan los mercados y la realidad es contundente, el ser humano advierte su explicación en este mundo por las emociones (Cisneros Enríquez, 2012 p. 4.).

Quedó en el pasado la época en la que las razones objetivas bastaban para hacer un producto exitoso. Hoy en día se requiere que las cosas que se compran generen un vínculo emocional, que los convenzan de que son fundamentales en todas las vidas y de que aporta en su desarrollo.

La presente investigación, a través del uso de herramientas del Neuromarketing tales como el electroencefalograma, pretende conocer la reacción de los estímulos cerebrales que presentan los clientes de la marca MilkShake al entrar en contacto con los diferentes sabores de malteadas que tienen disponibles (vainilla, fresa, chocolate, chicle y cookies) a través de los canales sensoriales del olfato y la vista. Para ello, se van a aplicar una serie de pruebas (utilizando el Electroencefalograma) en ambientes controlados, donde los sujetos participantes de la investigación van a ser expuestos directamente con los aromas y las presentaciones de las malteadas; esto con el fin de analizar los datos biométricos de los cinco sabores a través del canal sensorial del olfato y de la vista para conocer cuál es el impacto a nivel neuronal que producen dichos estímulos. Una vez haya concluido la investigación, se podrá observar el tipo de malteadas que genera estimulación sobre determinadas ondas cerebrales (Theta, Alfa, Beta, High Beta) y cuál es el nivel del grado de estimulación que se presenta.

El desarrollo de la presente investigación tiene un gran impacto en el campo del mercadeo ya que, hasta la fecha, la utilización de herramientas Neurosensoriales para la ejecución de pruebas, que permitan un entendimiento más completo de producto y lo que este genera a nivel neuronal e inconsciente sobre la población que consume dicho producto, es un campo que tiene un limitado número estudios realizados y menos aún en el ámbito de los alimentos. Por ende, los resultados que aquí se van a presentar, sentarán las bases para futuras investigaciones y permitirá a la empresa MilkShake crear estrategias comerciales diferenciadoras para la atracción y fidelización de clientes.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente trabajo tiene como fin conocer el impacto y reacción del cerebro ante ciertos estímulos en función del sentido del olfato y la vista (presentación y aroma de la malteada), el cual tendrá lugar en la elección de malteadas en un establecimiento perteneciente a la industria de snacks y postres de la ciudad de Santiago de Cali; teniendo como base el uso del Neuromarketing como herramienta capaz de analizar y comprender de manera científica la mente humana. En este orden de ideas, se llevará a cabo el uso del instrumento de medición “Electroencefalograma” en la experimentación de la presente investigación, para la evaluación de los fenómenos cognitivos y emocionales que se evidencian en el proceso de toma de decisión de los consumidores en cuanto a la elección de malteadas.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

De acuerdo con el análisis que se pretende a las variables de marca de la empresa milkshake, se hace indispensable el estudio previo de los alcances y el impacto que tiene la neurociencia para hacer test efectivos que definan el comportamiento del consumidor con mayor precisión, a fin de generar estrategias que permitan maximizar la rentabilidad y ofrecer un servicio de acuerdo a las necesidades del cliente.

De acuerdo con (Sálazar, 2011) La Neurociencia del consumidor permite una comprensión más completa y objetiva de los deseos y acciones del consumidor, y se convierte en una herramienta versátil y consistente en el acompañamiento de las empresas para el ajuste y realización de sus estrategias de marketing. La aplicación de métodos Neurocientíficos al análisis, la descripción y comprensión de los comportamientos humanos relacionados con el consumo, abre horizontes insospechados por conquistar.

A través de una aproximación comparativa, el análisis de la neurociencia en el consumidor, la evaluación de los potenciales evocados (pe) y la emoción y cognición, se logró establecer que el Neuromarketing se apoya en la neurociencia, con el propósito de conocer y entender más en profundidad el comportamiento de compra del consumidor, y partiendo de la base de que las decisiones se toman en su gran mayoría por influencia del inconsciente y no necesariamente son "racionales", sino muy emocionales, se debe acudir a la implementación de estas técnicas y herramientas de la neurociencia.

De ahí la relevancia de identificar la relación entre las emociones inducidas en los mensajes publicitarios audiovisuales y su impacto en el recuerdo de los sujetos. Para alcanzar este objetivo se ha realizado un experimento con ocho mensajes publicitarios audiovisuales (seis representativos de seis emociones básicas: alegría, sorpresa, ira, asco, miedo y tristeza; y dos racionales) en el que se han utilizado, por un lado, técnicas de Neuromarketing como son la Actividad Eléctrica Cardíaca (ECG) y la Actividad Eléctrica de la Dermis (AED) de los sujetos; y, por otro, una técnica de investigación convencional, un cuestionario aplicado a los sujetos que han participado en la investigación.

Los resultados ponen de manifiesto variaciones en las medidas realizadas en los mensajes correspondientes a la alegría, la sorpresa y la ira, mientras que, tanto para el recuerdo sugerido del mensaje transmitido como para la actividad del anunciante, el anuncio con mejores resultados ha sido el de la tristeza, anuncio que también ha sido considerado el más atractivo para los sujetos participantes (Baraybar-Fernández et al., 2017).

La agencia de marketing Móvil Plastic Mobile y la firma de Neuromarketing True Impact Marketing utilizan tecnología de Neuromarketing (eye tracking) de vanguardia para determinar qué es lo que realmente resuena con los usuarios cuando navegan, seleccionan y compran artículos en dispositivos móviles identificándolo a través del movimiento de la retina del ojo al utilizar los dispositivos. En el estudio participaron 30 jóvenes profesionales de 25 a 45 años que poseían y con frecuencia utilizaban un teléfono Iphone "4", "4s" o "5".

Así se pudo concluir que, al buscar el compromiso emocional y cualitativo de los usuarios con tres aplicaciones de transacciones distintas, pudiendo redefinir la forma en que determine cómo las personas responden verdaderamente en una situación de comercio móvil.

Teniendo en cuenta que las imágenes ricas, los procesos simples, rápidos y convenientes son el camino al corazón de los usuarios móviles y al resultado final de las empresas y ahora, gracias a los datos cualitativos de este campo de pruebas de Neuromarketing, entendiendo qué se trata de estos elementos en una transacción móvil que hacen una diferencia para el usuario (Adhami, 2013).

Este artículo se centra en el análisis de la respuesta del sistema nervioso central de programadores experimentados durante un protocolo de desarrollo de software. El objetivo principal era explorar los mecanismos neurológicos (es decir, áreas y ritmos cerebrales involucrados) desencadenados por una tarea tan compleja. Para hacer esto, se adquirió una señal eeg de 29 canales en diez programadores experimentados durante un ejercicio similar al desarrollo de software. Luego, se calculó y evaluó la densidad espectral de potencia en cada canal eeg en las bandas delta, theta, alpha y beta estándar.

Los sujetos adquiridos muestran en promedio un aumento significativo de los poderes delta, theta y beta con respecto a la condición basal. Los ritmos delta y theta aumentan principalmente en las regiones frontal y parieto-occipital, mientras que la actividad beta es más difusa. Además, del análisis estadístico surgió que el aumento de potencia en estas tres bandas es significativo en diferentes instantes

de tiempo. Además, durante la fase de programación, dos sujetos presentan un pico theta pronunciado en el espectro de potencia del eeg, mientras que otros dos mantienen un pico alfa, incluso si son menos pronunciados con respecto a la condición de referencia. Estos resultados sugieren la necesidad de nuevas investigaciones.

Esta investigación es parte del proyecto de ingeniería de software aumentada de biofeedback (base), que tiene como objetivo estudiar la respuesta del sistema nervioso central y autónomo del programador durante la actividad de desarrollo de software (Calcagno, et al., 2020).

Continuando con este orden de ideas, el Neuromarketing utiliza los últimos avances en escaneo cerebral para obtener más información sobre los procesos mentales detrás de las decisiones de compra del cliente. El propósito de esta investigación exploratoria fue para revelar las percepciones de los académicos de marketing, neurólogos, y profesionales del marketing en estudios de Neuromarketing.. Se realizó un análisis cuantitativo a través de un cuestionario con preguntas abiertas, de datos de 111 académicos de mercadeo, 52 neurólogos y 56 profesionales del marketing.

Todos los participantes coincidieron en que el Neuromarketing. no es una manera manipulativa de venta de bienes y servicios innecesarios. Tres factores: interés y participación, conocimiento y conciencia, y ética, fueron percibidos como los aspectos más importantes del Neuromarketing. según los tres grupos de participantes. Los análisis de la percepción del Neuromarketing. Revelaron que los neurólogos y los profesionales de marketing perciben el Neuromarketing. más favorablemente que el marketing académico (Eser et al., 2011).

Llevando el Neuromarketing. a casos de estudio aplicados a los consumidores, analizando el siguiente trabajo (Yi-Ting & Ming-Sung, 2018) el cual pretende examinar el impacto del género en los sustratos neurales de las teorías sobre el comportamiento del consumidor y examinar si el género influye en la activación cerebral asociada con la palabra comunicaciones de boca en boca (wom). Para el desarrollo de este estudio se utilizó el IRMF (Imágenes de Resonancia Magnética Funcional) para medir la actividad cerebral durante comunicación de wom después de una crisis de daños del producto.

Dentro de los resultados se halló que los participantes varones tratan la calidad del producto como una constante y tienden a apoyar la teoría de la original. Sin embargo, las participantes femeninas mostraron una activación cerebral

diferenciable a través de tres factores, sugiriendo una representación dinámica para la calidad del producto (es decir, no una constante), y parecen ser más sensibles a la teoría cl revisada. Este documento concluyó que la teoría original de cl (aprendizaje del consumidor) se aplica a los hombres y la versión revisada se aplica a las mujeres. Por lo tanto, el género determina si la versión original o la versión revisada de la teoría cl funcionan en la toma de decisiones de los consumidores.

Extendiendo aún más la investigación relacionando los resultados obtenidos a través del uso del Neuromarketing., se encuentra que el Neuromarketing. evalúa las respuestas de los consumidores a los estímulos de mercadotecnia basados en estudios del sistema nervioso central y/o periférico y ofrece una mejor comprensión del rol de la abstracción y las emociones en la toma de decisiones, de una manera más objetiva que las entrevistas o encuestas sobre grupos objetivo.

Este documento tiene como objetivo desarrollar una metodología para evaluar la atención visual y la activación de los usuarios utilizando dispositivos de bajo costo, software de código abierto y la utilización del “eye tracking”. Los experimentos mostraron que las técnicas de seguimiento ocular junto con la medición de la actividad electro dérmica representan una solución confiable para la activación del cliente en la estrategia de marketing. Las aplicaciones para generar el mapa de calor proporcionan buenos resultados si la calibración del rastreador ocular se realiza cuidadosamente (Ungureanu et al., 2017).

Por otro lado abarcando el tema del estudio de la selección de alimentos a través del Neuromarketing. Se presenta un informe denominado Neuromarketing. Empirical Approaches and Food choice: a Systematic Review (Stasi et al., 2017), el cual afirma que la elección de alimentos de los consumidores a menudo se basa en razones por las cuales los consumidores no están completamente conscientes. La toma de decisiones sobre los alimentos está influenciada por un complejo conjunto de emociones, sentimientos, actitudes y valores que son imposibles de evaluar simplemente preguntando a los consumidores sus opiniones.

De hecho, las técnicas tradicionales, como los auto informes o las entrevistas, permiten principalmente la medición de reacciones conscientes y racionales a un producto o publicidad. Sobre la base de una extensa revisión de la literatura, se propone la elección de alimentos y el Neuromarketing. como herramientas cada vez más integradas para aumentar la variación de los datos de los consumidores en estudios económicos centrados en el análisis y la predicción de las preferencias.

El presente documento, al reunir los estudios de alimentos utilizando técnicas de Neuromarketing. a través de un examen de técnicas no invasivas, ofrece nuevos conocimientos al presentar un punto de referencia metodológico para todos los académicos que trabajan en este campo. Específicamente, las técnicas de Neuromarketing. permiten a los investigadores aprovechar los resultados de la neurociencia del consumidor gracias al uso de las técnicas de fmri, meg o pet, que permiten la identificación de las estructuras cerebrales que se inscriben durante la toma de decisiones sobre productos alimenticios (Stasi et al., 2017).

En este estudio se investigó qué información recopilada, utilizando herramientas de evaluación sensorial muestra una mejor capacidad predictiva sobre la disposición a pagar, usando escalas de likert y escalas de intensidad, se tuvo en cuenta así mismo si la calidad extrínseca o intrínseca ejerce un impacto similar en la disposición a pagar del consumidor. Se realizó un estudio de evaluación sensorial y subastas experimentales con tres variedades de manzanas en la que participaron estudiantes de una universidad en lima, Perú.

Los resultados de este estudio demuestran que la información recopilada sobre la preferencia por un atributo de calidad sensorial tiene una mejor capacidad predictiva para la disposición a pagar, en comparación con la información sobre la percepción de la intensidad percibida del atributo de calidad sensorial. Además se demostró que tanto los atributos intrínsecos de calidad sensorial inducidos por la variedad de manzana y las señales extrínsecas sobre la variedad en sí, tienen un impacto en la disposición a pagar (Gallardo et al., 2018).

Por último, se hace énfasis en realizar investigaciones en el sector de alimenticio, ya que, gracias a estas se determinan factores importantes no solo para la mercadotecnia sino también para la salud de las personas de acuerdo con su nivel de aceptación mediante pruebas sensoriales. Esta investigación tuvo como objetivo desarrollar preparaciones culinarias que incluyeran uno de tres nuevos alimentos funcionales (af) orientados al adulto mayor, para luego evaluar su aceptabilidad a través de pruebas sensoriales. Los compuestos bioactivos incorporados a af fueron: ácidos grasos omega 3, fitoestrógenos o agentes antioxidantes.

Las preparaciones culinarias aportaron 50 g del af, incorporados en guisos que se sometieron a evaluación sensorial por parte de 90 adultos mayores voluntarios autovalentes, de ambos sexos, en tres hogares de la región de valparaíso (casablanca, belloto sur y concón). Se aplicó una prueba de aceptabilidad de escala hedónica de 7 puntos con el fin de evaluar las preferencias por cada preparación. El 80% de los voluntarios evaluó las preparaciones elaboradas con ácidos grasos omega 3 con 6 puntos o más. Este valor aumentó a 85,8% y 84,2% en los alimentos

elaborados con fitoestrógenos y antioxidantes, respectivamente. Los resultados mostraron una muy buena aceptabilidad de todas las preparaciones ensayadas, probando la gran versatilidad de estos af en las formas de su preparación y consumo (Lutz et al., 2018).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA-PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Antes de empezar a definir el problema que pretende resolver el presente texto resulta útil identificar el mercado al cual pertenecen las malteadas (variable de estudio en la presente investigación) a fin de entrar en contexto al lector y tener un cuerpo de trabajo mucho más estructurado; las malteadas pertenecen al segmento de los macro snacks. Lo que hace referencia a una pequeña cantidad de alimento y/o bebida que se consume entre comidas o en ocasiones especiales como celebraciones y reuniones. Este tipo de productos se caracterizan por ser ligeros y de fácil acceso para el consumidor (Cámara de Comercio Cali, 2014 p, 1).

El buen desempeño y posicionamiento de una marca, que tiene por objeto la producción y comercialización de malteadas, depende en su totalidad por el nivel de satisfacción y bienestar que logre generar en el cliente a través de su experiencia con los productos ofrecidos. Partiendo de este hecho se debe tener en cuenta que las organizaciones y empresas que entienden el comportamiento del consumidor se agrupan y entrelazan para generar productos con entendimiento del ser humano (Enríquez, 2013)

Hoy en día la visión de la economía y el mercadeo se ha ampliado a un marco más extenso que el del intercambio racional de bienes y servicios; actualmente el desarrollo de la industria y la promoción de sus bienes está definido por un entendimiento profundo del ser humano, apelando a sus emociones, gustos y preferencias analizadas desde la perspectiva irracional, la neurociencia aporta una nueva perspectiva al permitir explorar aquellos motivos difíciles de verbalizar o inconscientes que hay detrás de los comportamientos de los consumidores. (Lo que no puede expresar el cliente desde su parte racional).

En este orden de ideas resulta de suma utilidad identificar a través del uso de herramientas de la neurociencia (EEG) cómo influyen las variables de estudio del presente trabajo (estímulos olfativos y visuales) en la percepción del cliente sobre los productos (malteadas) ofrecidos por la marca milkshake, para conocer e identificar a través de resultados científicos sus preferencias dentro del portafolio de productos.

Sin importar que tan amplio sea el portafolio que se ofrezca siempre habrá una serie de términos que afecten la composición del producto de acuerdo a las preferencias del consumidor, es en este punto donde resulta útil la implementación de herramientas de la neurociencia capaces de medir a nivel funcional del organismo, las preferencias de composición, olor, presentación, entre otros que posee la malteada. De acuerdo con *un análisis de la Cámara de Comercio de Cali*: se trata de un segmento que representa una oportunidad para que las empresas de macro snacks amplíen su portafolio de negocios. Es importante fortalecer su oferta en el mercado nacional a través de la sofisticación o desarrollo de sus productos y el ajuste de sus estrategias de comercialización y distribución (Cámara de Comercio Cali, 2017).

Es importante considerar la implementación de nuevas herramientas y estrategias que permitan satisfacer con mayor precisión las necesidades del mercado; es en este punto donde toma relevancia el uso de herramientas científicas capaces de identificar más allá de lo que el cliente desde su perspectiva racional pueda expresar, los gustos y preferencias sobre los productos en caso de estudio, ya que el consumo de este tipo de macro snacks (malteadas con helado) viene en expansión y diferenciarse en el mercado, a través de experiencia ofrecida y forma de producto es indispensable.

La marca milkshake se establece por primera vez en el año 2016, lanzándose al mercado con una propuesta simple pero llamativa al público “tu sabor favorito hecho malteada” acompañado de un acondicionamiento del local comercial que permite generar en el cliente una grata experiencia de compra. Sin embargo, el mercado de los macro snacks, en específico de las malteadas viene en constante crecimiento debido al potencial de mercado que genera, de acuerdo con la Cámara de Comercio de la ciudad de Cali “para un consumidor representativo en el mercado occidental, mensualmente se presentan 67 ocasiones para consumir este tipo de productos. Aún más, se calculan 9.000 millones de ‘snacking occasions’ al día, es decir, 3 billones al año (Cámara de Comercio Cali, 2014).

Debido a la oportunidad que representa, la competencia en este sector del mercado crece cada vez más y las posibilidades de crecimiento de este mercado en las economías emergentes son muy amplias, pues el aumento de la clase media impulsa el consumo de este tipo de productos (Cámara de Comercio Cali, 2014) por lo que la empresa en caso de estudio (milkshake) se ha visto relegada en cuanto a participación de mercado y posicionamiento de marca.

Teniendo en cuenta la creciente demanda del sector y rezago presentado por la empresa frente al crecimiento del mercado, resulta útil implementar estrategias que

permitan abastecer mercados sofisticados y de mejores precios. Uno de los retos principales del clúster es lograr adaptarse oportunamente a las variaciones continuas de las preferencias de los consumidores (Cámara de Comercio Cali, 2017). De acuerdo con las exigencias del mercado, la marca MilkShake pretende un estudio a partir de las herramientas de la neurociencia (EEG) para conocer a fondo al consumidor y su percepción con la marca a partir de los estímulos visuales y olfativos cuando entra en contacto con el portafolio de productos de la empresa, con el fin de elaborar una base de datos que permita generar a partir de los resultados obtenidos estrategias adaptables y diferenciadas frente a la competencia, apelando no solo a su parte consiente sino también identificando como perciben los productos ofrecidos por la empresa y su desempeño desde la perspectiva irracional y emocional.

A fin de generar una base datos que permita recolectar las preferencias del consumidor de acuerdo a las variables de estudio (estímulos olfativos y percepción de presentación del producto); la presente investigación tiene por objeto identificar ¿cómo incide el sentido del olfato y la vista, en la percepción y posterior elección de una malteada marca MilkShake. Esto permitirá obtener un conocimiento profundo del consumidor; que generará estrategias comerciales diferenciales frente a la competencia, lo cual se verá reflejado en el posicionamiento de la marca y en los beneficios generados.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La globalización ha generado que la competencia entre los diferentes sectores de la economía sea mucho más exigente, debido a la facilidad en las comunicaciones y en control de procesos. Por ello resulta útil (inmerso en el mercado de los macro snacks) realizar procesos diferenciados para satisfacer la demanda de consumo, a través de técnicas que se encuentren a la vanguardia del mercado, capaces de medir con precisión los estímulos olfativos que genera el producto y preferencias del consumidor a fin de desarrollar estrategias que permitan otorgar a la empresa un valor diferencial frente a la competencia.

El presente estudio lleva una relevancia implícita debido a que, con los resultados obtenidos se logrará un beneficio para la marca MilkShake representando en su participación de mercado y también reflejado en sus utilidades.

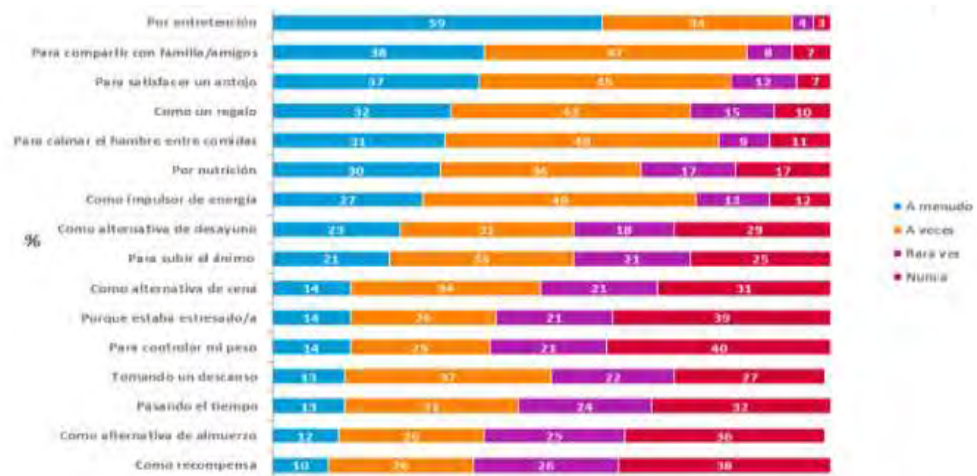
El mercado de los macro snacks refleja un crecimiento continuado desde 1990 debido al incremento de la población de ingresos medios capaces de adquirir dicho producto. Según el banco interamericano de desarrollo (BID), la población de

ingresos medios de Brasil y Colombia pasó de 20,3% y 11,6%, del total de la población en 1990, a 39% y 29% en 2015, respectivamente. La proyección es que este negocio continúe al alza en los próximos años. (Semana, 2016).

Así, las posibilidades de crecimiento en este rubro de mercado son muy amplias, pues el aumento de la clase media impulsa la cantidad de personas con poder adquisitivo en busca de este tipo macro snack, es un mercado en constante expansión que (refiriéndose en específico a las malteadas con helado) aún tiene muchas variables por identificar, solucionar e implementar por parte de la empresa para lograr obtener una ventaja representativa en el mercado. Según los analistas, las oportunidades estratégicas para aprovechar el potencial de crecimiento de este mercado se soportan en la capacidad de innovación para desarrollar productos. (Cámara de Comercio Cali, 2017). A continuación, se muestra la figura 1 que detalla las oportunidades del sector y las tendencias de consumo de snack por parte de los consumidores colombianos.

Figura 1

Razones de compra para la adquisición de macro snacks



Fuente: Encuesta Global de Nielsen sobre Snacking – septiembre 2014 – Encuesta Confianza del Consumidor

Nota . La figura muestra las cifras de las razones de compra para la adquisición de macro snacks. Tomado de: Nielsen <https://www.nielsen.com/co/es/insights/article/2014/snacks-colombianos/>.

Copyright © 2021 The Nielsen Company (US), LLC. Todos los derechos reservados.

Lo anterior, es una de las razones específicas que soporta la base de la presente investigación, debido a que el mercado aún se está desarrollando resulta eficiente a través de la innovación implementar herramientas tan precisas y avanzadas como las del campo de la neurociencia; para identificar tendencias de consumo, gustos y preferencias, para de esta manera desarrollar estrategias que permitan estar a la vanguardia del mercado y lograr un posicionamiento estratégico frente a la competencia.

Continuando con la idea anterior, la identificación de estímulos olfativos y visuales a través de las herramientas de la neurociencia es importante ya que permite una aproximación exacta a la experiencia del consumidor respecto a los sabores y presentaciones ofrecidos por la empresa. Por cuanto la aplicación de métodos desarrollados en el campo de la neurociencia dentro del marketing permiten conocer la parte no consciente del proceso de toma de decisiones de las personas (Romano Micha, 2017). lo que se traduce en el desarrollo de metodologías que permitan conocer el proceso de decisión de compra al que apelan los consumidores para establecer un patrón de compra, por ello resulta útil la implementación de dichas herramientas que le permitirán a la empresa desarrollar productos y experiencias ajustándose a las expectativas del consumidor.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la incidencia de los sabores a través del sentido del olfato y la vista, para determinar la percepción y posterior elección de una malteada por parte de los clientes de la marca MilkShake en el Valle del Cauca.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los datos biométricos de los cinco sabores utilizando el canal sensorial del olfato.
- Analizar los datos biométricos de los cinco sabores utilizando el canal sensorial de la vista.
- Identificar las similitudes que hay en los datos biométricos de los cinco sabores en función de los canales sensoriales olfato y vista para determinar su nivel de incidencia en la elección de malteadas.

3. MARCOS DE REFERENCIA

3.1 MARCO CONTEXTUAL

La presente investigación pretende desarrollar un estudio de las variables que afectan la elección y posterior adquisición de una malteada MilkShake, para ello, resulta indispensable introducir al lector al mundo corporativo de la marca. MilkShake es una compañía relativamente nueva en el mercado, se lanzó en el año 2016 con una propuesta de marca bastante peculiar; sus creadores identificaron que el sector de los helados necesitaba un intensificador que permitiera a los consumidores llevar su experiencia de consumo a otro nivel.

Por ello desarrollaron una propuesta de valor de malteadas a base de helado, cuyo factor diferenciador resulta de los más de 70 toppings compuestos de dulces nacionales, extranjeros, frutas y licores para que el consumidor pueda armar su experiencia (malteada) de acuerdo a sus gustos y preferencias, y del acondicionamiento especial del espacio físico (local) para lograr sacar a sus visitantes de la rutina gris y monótona y sumergirlos en una experiencia de colores vivos y juegos interactivos en las mesas que harán del tiempo de espera mientras está lista la malteada un experiencia enriquecedora.

Resulta eficiente dar una pequeña descripción del público objetivo con quien realizó la propuesta con la marca MilkShake en el 2016, con el fin de contextualizar el desarrollo de las estrategias que en el presente documento se pretenden destacar a partir de los resultados obtenidos:

- **Curiosos:** jóvenes de 13 a 17 años que deciden acudir en grupo de amigos ya que la publicidad en redes ha llamado su atención, suelen entretenerse largo tiempo en las mesas con los juegos disponibles y disfrutan de una experiencia sumamente dulce, su frecuencia compra es limitada debido a que dependen de los ingresos y abastecimiento de sus padres.
- **Lovers:** son aquellos clientes fieles que conocen e interactúan con la marca constantemente, el rango de edad se establece entre los 20 y 34 años. Son aquellos que son capaces de armar distintas mezclas debido a que conocen el portafolio de productos, y consumen entre dos o tres veces al mes los productos.

- **Papá y mamá:** no son el público objetivo, pero derivan en visitas constantes ya que sus pequeños disfrutan de la experiencia ofrecida por la marca. Suelen realizar eventos (cumpleaños) para sus hijos en el local.
- **Pequeños traviesos:** son el público con quienes se pretende crear una relación fuerte y duradera, su consumo deriva del gasto de sus padres y aman la experiencia ofrecida a través de la marca. Les encanta los distintos sabores y en cada visita están dispuestos a probar algo nuevo. El rango de edad de este público objetivo se establece entre los 7 y los 13 años de edad.

3.2 MARCO LEGAL O JURÍDICO / AMBIENTAL / TECNOLÓGICO

El marco legal para la producción y comercialización de productos alimenticios en Colombia es regulado por el instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA. Este es un establecimiento público de orden nacional, de carácter científico y tecnológico, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, perteneciente al sistema de salud, adscrito al ministerio de protección social y con sujeción a las disponibilidades generales que regulan su funcionamiento.

Los helados, malteadas y derivados que se produzcan, importen, transporten, envasen y comercialicen el territorio nacional deberán cumplir con las reglamentaciones y las disposiciones que en el desarrollo de la ley con fundamento de la misma dicte el ministerio de salud. De acuerdo con el artículo 82 de la resolución 2310 de 1986:

- Cuando se adicionen frutas o derivados de fruta, la cantidad añadida debe ser tal que el contenido neto de fruta en el producto final sea mínimo del 5% m/m.
- En la elaboración de los helados de crema y de leche, la única fuente de grasa y proteína debe ser láctea.
- En la elaboración del helado de leche con grasa vegetal la única fuente de proteína debe ser la láctea.
- Debe estar exento de cualquier otro aditivo no contemplado en el presente capítulo.

- Debe estar prácticamente exento de sustancias tóxicas y residuos de drogas y medicamentos.

3.3 MARCO TEÓRICO / CONCEPTUAL

En el presente estudio se entrelazan distintas variables y existe el uso de temáticas a nivel biológico necesarias para la comprensión del desarrollo del presente trabajo. En primera instancia resulta útil establecer los parámetros que abarca el Neuromarketing, y las herramientas que se van a utilizar.

3.3.1 Comprende

Entender las adquisiciones de bienes y servicios por parte de cualquier sujeto económico significa satisfacer las necesidades presentes o futuras y se le considera el último proceso económico. Constituye una actividad de tipo circular en cuanto que el ser humano produce para poder consumir y a su vez el consumo genera producción. Una de las premisas fundamentales del campo moderno del comportamiento del consumidor es que a menudo la gente no compra productos por lo que hacen, sino por lo que significan. Este principio no implica que la función básica del producto no sea importante, sino que los papeles que los productos tienen en todas las vidas van más allá de las tareas que desempeñan. Los significados más profundos de un producto pueden ayudarlo a destacar de entre otros bienes o servicios similares.

3.3.2 Comportamiento del consumidor

La comprensión de los procesos relacionados con la toma de decisiones por parte de los clientes es un tema indispensable para los profesionales del mercadeo y los directivos de empresas que desean conocer las intenciones y percepciones de sus clientes. El propósito de la disciplina se centra en incrementar y favorecer la habilidad para comprender el porqué de las decisiones individuales y como el comportamiento es influido por un conjunto amplio de factores (Rivas & Grande, 2010), entendiendo cómo piensan y qué razones los motivan a comprar.

La investigación se utiliza para conocer el sistema de valores y creencias; las actitudes; las preferencias; los procesos de toma de decisión; las percepciones; satisfacción y necesidad de los consumidores. Todo esto con el fin de poder identificar, predecir y controlar la conducta de compra a favor de la satisfacción de necesidades del consumidor (Rivas & Grande, 2010).

El comportamiento del consumidor debe considerarse como un elemento esencial dentro de la práctica del marketing, entendiendo esta como el conjunto de acciones que realiza una empresa para satisfacer las necesidades de sus consumidores con el fin de mejorar los indicadores de rentabilidad y participación en el mercado. Desde esta perspectiva, se entiende el comportamiento del consumidor como un comportamiento que está influido por múltiples variables que determinan la forma en la cual se adquieren, usa y desechan los productos y servicios.

La respuesta del consumidor es la prueba final para determinar si una estrategia de marketing tendrá éxito. Por lo tanto, los conocimientos acerca de los consumidores deberían incorporarse a cada faceta de un plan de marketing exitoso. Los datos sobre los consumidores ayudan a las organizaciones a definir el mercado y a identificar tanto las amenazas como las oportunidades de una marca. Investigar las elecciones de alimentos de los consumidores es una tarea compleja en la medida que no se establece un consenso en todas las disciplinas sobre el mejor enfoque para estudiarlo, sin embargo una rama del marketing postula que el comportamiento del consumidor. En la elección de alimentos sigue un proceso estructurado que puede ser descrito por diferentes etapas; el reconocimiento del problema, búsqueda de información, evaluación de alternativas, decisión de compra, consumo de producto y comportamiento posterior a la compra (Molla et al., 2014).

3.3.3 La percepción del consumidor

La percepción es el proceso de recibir, organizar y dar significado a la información o estímulos detectados por los cinco sentidos. La percepción parte de diferentes estímulos, transmitidos al cerebro, que posteriormente pasan a ser interpretados por la sensación, sin embargo, dicha interpretación dependerá de la situación o de la persona de acuerdo a experiencias vividas con anterioridad, en el caso de la marca, dicha interpretación varía según el producto o el consumidor; debido a que dependerá de las experiencias anteriores que haya tenido este último con la marca.

Es decir que la percepción humana se refiere a la experiencia de la sensación, la percepción es la forma como un individuo ve el mundo que lo rodea; es un proceso mediante el cual una persona analiza e integra todos los estímulos que lo rodean y los selecciona, organiza e interpreta para entender y darle un significado coherente a su entorno, dando a entender a su vez, que cada persona tiene una percepción propia de la realidad y ésta puede aumentar y fortalecerse de acuerdo a como se vaya enriqueciendo la experiencia y la cultura del sujeto.

Una persona logra identificar una marca, siempre y cuando él, con anterioridad, ya haya tenido un contacto visual o una experiencia con ella, debido a que generar estímulos correctamente direccionados al consumidor hace posible a través de la percepción que se genere recordación, la marca debe apelar a través de los distintos sentidos apoyados en estrategias de marketing sensorial para atraer y mantener a los clientes que tengan interacción con la marca.

3.3.4 Neuromarketing

Aplicación a nivel organizacional y de capitalización monetaria de los estudios que arroja la neurociencia, cuyo objeto es el estudio del sistema nervioso, su estructura, función, desarrollo, reacciones bioquímicas, entre otros. Y de cómo sus distintos y complejos elementos interactúan sentando las bases biológicas de la cognición y la conducta. El Neuromarketing. toma relevancia en este sentido ya que las decisiones de compra están dictaminadas en gran medida por el subconsciente del ser humano apelando a sentimientos o experiencias que hayan marcado el desarrollo de la persona, dando forma concreta a través de los instrumentos de medición científica a los patrones conductuales y subconscientes del ser humano para desarrollar estrategias de mercado. Por cuanto las personas pueden ser entendidas como un binomio entre razón y emoción. Como afirma Tim Pethick, experto en marketing, la razón guía, pero las emociones deciden (Salva, 2012).

3.3.5 Marketing sensorial

Es un tipo de estrategia que busca la diferenciación por medio de la creación de experiencias apelando a los sentidos, la vista, el oído, el gusto, el tacto y el olfato, asociándolas a un producto, también, el marketing sensorial, persigue convertir el acto de compra en una experiencia agradable y generar un recuerdo positivo y no perecedero en el consumidor. Apelando a los cinco sentidos las marcas pueden conectarse con la memoria y las emociones de los consumidores. Los estímulos sensoriales ayudan a distinguir un producto de otro, están grabados en la memoria a largo plazo y se han vuelto parte del proceso de decisión de compra (Zuleta García. 2015). Las estrategias de marketing tradicionales no están enfocadas en captar más de un solo sentido del cuerpo humano, apelan a decisiones consientes que son inducidas a través de un solo sentido, el fundamento del marketing sensorial es que las empresas encuentren una herramienta o estrategia que capte el mayor número de sentidos de los consumidores, logrando una experiencia emocional con el fin de lograr que un producto tenga identidad propia, y que pueda llegar a reconocerse con facilidad mediante la recordación sensorial, con el fin de permanecer a largo plazo en la mente del consumidor, y lograr una fidelización del mismo con el producto ofrecido por la empresa.

A continuación, se desarrolla una explicación acerca de los sentidos del olfato y la vista, a fin de generar un entendimiento más completo y profundo de la contextualización:

3.3.5.1 Olfato

Tiene la función de ayudar a que el ser humano se relacione adecuadamente con su entorno y mantenerlo informado sobre los estímulos olfativos para procesar e identificar sustancias y objetos. Es debido al sentido del olfato, que se hace posible la identificación de los elementos del entorno, lo cual contribuye en gran parte a la supervivencia del ser humano y, por ende, a su bienestar.

El sentido del olfato se denomina un sentido químico ya que es un quimiorreceptor, las moléculas de olor entran por los orificios nasales, cruzan a la cavidad nasal y pasan a la nasofaringe, después de disolverse en la humedad de la pituitaria amarilla actúan químicamente sobre los receptores olfativos. Los impulsos nerviosos que resultan de estos receptores son transmitidos al bulbo olfatorio y de ahí a la corteza cerebral, que da origen a la sensación (Ramos Rojas, 2020). La paleta olfativa está conformada en gran parte por las preferencias de consumo, es por esto que constantemente se realizan estudios sobre el olfato y la identificación de marca comercial.

La colección de aromas responde a razones culturales, sociales, de procedencia y hasta de estatus social, es en este punto donde las marcas deben hacer énfasis en sus estrategias comerciales para apelar y lograr grabar su aroma representativo de la marca (cada uno de los sabores) en la colección de aromas que tiene cada consumidor. Cada día resulta más difícil construir marcas que generen recordación de marca, debido a la cantidad de competidores, la saturación de comunicaciones publicitarias, la dispersión de audiencias y la atomización de los medios tradicionales. Para diferenciar una marca es fundamental la identidad corporativa, que incluye los elementos que la harán visible y diferente para los consumidores. La capacidad de recordación de un aroma permanece en nuestra memoria más tiempo que un eslogan publicitario, y lo apreciable es que puede comunicar con intensidad emotiva los valores de marca (Navalles, 2011). Tiene la potencialidad de la recordación y de las emociones. Al realizar una compra lo que realmente está adquiriendo, es un producto capaz de ofrecer una experiencia emotiva, y apelar al sentido del olfato es una herramienta fundamental para la acumulación de experiencias emotivas.

3.3.5.2 La vista.

Los ojos son los órganos receptores de la vista, ellos tienen la función de captar los estímulos luminosos que se encuentran en el ambiente. Se localizan en las cavidades orbitarias, que los protegen de las sacudidas y choques exteriores. Las cejas, las pestañas y los párpados complementan su protección. El estímulo que necesita para empezar ese proceso es la luz que se transmite por ondas electromagnéticas. El ojo se ajusta y modifica para recibir el estímulo de luz apropiado. La luz pasa por la córnea, luego la retina donde llega la imagen invertida. A la retina llega también un 'código', transmitiéndose en forma de impulsos químico-eléctricos al cerebro, donde la imagen se interpreta y es “decodificada” (Oftalvist, 2018).

La imagen corporativa que tienen los productos se convierte en algo más que simplemente visual y físico, pasando a ser parte de la memoria de las personas, y siendo ahora una imagen mental que quedará implícita en la mente de los consumidores y con la cuál a partir del primer momento (si está bien diseñada y es lo suficientemente impactante) quedará grabada en tiempo indefinido. La imagen de empresa es la representación mental, en el imaginario colectivo, de un conjunto de atributos y valores que funcionan como un estereotipo y determinan la conducta y opiniones de esta colectividad (Esquerra, Santa, 2008) y la empresa sólo puede gestionarla por medio del significado de sus acciones y comunicaciones.

3.3.6 Modelos de medición

Electroencefalograma (EEG): Es una prueba que se usa para estudiar el funcionamiento del sistema nervioso central, concretamente de la actividad de la corteza del cerebro. Consiste esencialmente en registrar mediante electrodos especiales las corrientes eléctricas que se forman en las neuronas cerebrales, y que son la base del funcionamiento del sistema nervioso.

- La persona encargada mide la cabeza y marca el cuero cabelludo con un lápiz especial para indicar dónde deben colocarse los electrodos. Posteriormente se aplica una crema especial sobre esos puntos en el cuero cabelludo para mejorar la calidad del registro.
- La persona encargada coloca los electrodos sobre el cuero cabelludo con un adhesivo especial.

- El paciente debe relajarse en una posición cómoda con los ojos cerrados durante la prueba. En varios momentos, se le pedirá al sujeto que está sometido a la prueba que deguste determinado número de sabores de malteada con movimientos leves.

Durante el proceso se deberá grabar un video. Una cámara de video captura los movimientos del cuerpo mientras el electroencefalograma registra las ondas cerebrales.

3.3.7 Malteadas

Snack: Hace referencia a una pequeña cantidad de alimento y/o bebida que se consume entre comidas o en ocasiones especiales como celebraciones y reuniones. Además, este tipo de productos se caracterizan por ser ligeros y de fácil acceso para el consumidor (Ocho y Ortigoza, 2018).

¿Qué son?: Es un snack tipo bebida elaborado a base de leche y helado. Malteadas que pueden ser desde sabores básicos como vainilla, chocolate y fresa a los cuales es posible agregarle lo que se conoce como Toppings, que es donde se encuentra la magia de la marca Milkshake, ya que tienen más de 70 Toppings . Entre las cuales se encuentran típicos dulces colombianos, dulces extranjeros, fruta y licores (Figura 2). Esto crea una posibilidad de mezclas infinitas y permite estar en una innovación constante.

Figura 2

Top de los snacks favoritos en Colombia



Nota. La figura muestra los top de los snacks favoritos de los colombianos. Tomado de: Nielsen. <https://www.nielsen.com/co/es/insights/article/2014/snacks-colombianos/>. Copyright © 2021 The Nielsen Company (US), LLC. Todos los derechos reservados.

¿Por qué?: La respuesta es sencilla, querían cambiar la forma típica de comer helado y aprovecharse de un mercado en auge, mejorar el producto y la experiencia. Abrieron un nuevo camino para que las personas disfrutaran de algo tradicional por medio de una experiencia totalmente diferente. Esta innovación permite ser líderes del sector con 28 sedes a nivel nacional.

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo explicativo, ya que busca encontrar las razones o causas por las cuales las personas al probar determinado sabor de malteada, son capaces de establecer una conexión neuronal que da cabida a la creación de vínculos emocionales y diferentes asociaciones. Su objetivo último es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.

Este tipo de estudio se basa en la comprobación de hipótesis causales (identificar la incidencia de los sabores a través del sentido del olfato y la vista para determinar la percepción y posterior elección de una malteada por parte de los clientes), donde a su vez se deben identificar las variables independientes de las dependientes.

Los estudios de este tipo exigen por parte del investigador una gran capacidad de análisis, síntesis e interpretación, para la formulación de supuestos que permitan el desarrollo de estrategias a partir de los resultados obtenidos. Su realización lleva consigo el ánimo de aportar al desarrollo del conocimiento científico.

4.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Para determinar que la muestra escogida dentro de la población cumple con el perfil del consumidor de la marca, se realizará una entrevista a través de un cuestionario, en donde se harán preguntas psicodemográficas, que permita conocer si las personas son aptas para participar del experimento sensorial.

Una vez realizada la encuesta mencionada, se procede a hacer uso de un electroencefalograma (neurobit optima de 4 canales), en donde por medio del software bioexplorer de análisis del mismo, se capturarán las diferentes ondas cerebrales (alpha, beta, theta, high beta) de las personas que participarán en el experimento para determinar cómo se ven involucrados el sentido del olfato y de la vista en la elección de malteadas. Una vez se obtengan los resultados, se transferirán al programa SPSS para ser analizadas de manera estadística.

4.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.3.1 Marco muestral

La población objeto de estudio se encuentra en la ciudad de Cali en un rango de edad entre los 18 y 30 años, de un nivel socio económico 3, 4 y 5. Que cumplan con las características del perfil del consumidor de acuerdo al perfil del consumidor de la marca MilkShake.

4.3.2 Tipo de muestra

El tipo de muestreo es no probabilístico ya que la muestra posee unas características específicas que obligan al investigador a desarrollar una serie de perfiles aptos para la prueba, por lo que la selección de personas al azar se descarta como posibilidad de la muestra.

4.3.3 Tamaño de la muestra

En total se estudiará el comportamiento de 40 personas que cumplan con las características anteriormente mencionadas.

4.4 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Con una muestra representativa de 40 personas que cumplan con una serie de características (perfil del consumidor de la marca MilkShake) se procede a elaborar lo siguiente en cada una de ellas:

4.4.1 Primera fase

Con el uso del electroencefalograma (EEG) se va a identificar y medir los gustos y preferencias de los cinco sabores de malteadas seleccionadas para la presente investigación (chocolate, vainilla, cookies, fresa, chicle) aplicada a la muestra seleccionada, a través del sentido del olfato y la vista. A partir del uso de sistemas de información que permiten identificar (mientras el usuario “prueba” los distintos tipos de sabores de malteadas) las ondas eléctricas cerebrales que se producen durante la actividad, es decir, las ondas que recogen las oscilaciones en la actividad

eléctrica del cerebro cuando el sujeto esta interactuando con el producto a partir de los canales sensoriales anteriormente mencionados (olfato y vista) las neuronas se valen de las ondas cerebrales para determinar la importancia de las cosas, una función clave de la capacidad cognitiva que permita seleccionar los estímulos importantes para la actividad. Las neuronas comienzan a comportarse como ondas cerebrales cuando sincronizan sus pulsos eléctricos.

En ese momento, actúan como un conjunto de neuronas comunicándose entre sí y forman las ondas cerebrales. Las ondas cerebrales regulan los pensamientos, emociones y conductas. Se miden en hertz o ciclos por segundo para descubrir qué ocurre en el cerebro cuando selecciona los estímulos pertinentes para la actividad que realiza, un proceso del que generalmente no son conscientes. Los resultados serán recopilados y analizados a través del software bioexplorer y el hardware neurobit optima de cuatro canales (hacen parte del EEG).

Existen distintos tipos de ondas eléctricas cerebrales que se diferencian entre sí en función de la intensidad y la frecuencia. Para el desarrollo del presente trabajo se tuvieron en cuenta durante la medición, cuatro tipos de ondas cerebrales que se explican a continuación:

Ondas theta: con una frecuencia de 4 hz a 7 hz, las características de este estado son memoria plástica, mayor capacidad de aprendizaje, fantasía, imaginación e inspiración creativa

Ondas alfa: tienen una frecuencia de 7 hz a 12 hz y están asociadas con estados de relajación. Se registran especialmente momentos antes de dormirse. Sus efectos característicos son: relajación agradable, pensamientos tranquilos y despreocupados, optimismo y un sentimiento de integración de cuerpo y mente.

Ondas beta: originan un campo electromagnético con una frecuencia comprendida entre 13 y 39 hz. Se registran cuando la persona se encuentra despierta y en plena actividad mental. Los sentidos se hallan volcados hacia el exterior, de manera que la atención focalizada y el contacto con la realidad son propios de este ritmo bio-eléctrico.

Ondas high beta: las ondas beta superiores se asocian a miedos, ansiedad, pensamientos excesivos, pensamientos rápidos, trastorno obsesivo-compulsivo (toc), adicciones y estados de desempeño extremo a nivel mental. En ocasiones,

las ondas beta superiores son creadas en su cerebro para compensar por la actividad excesiva de ondas theta.

Para la correcta medición de las ondas cerebrales se ha diseñado un proceso estándar que se va a aplicar a cada uno de los sujetos participantes del experimento, el cual consiste en:

- El sujeto ingresa a una habitación y se lo pone cómodo, donde se encuentre libre de distracciones para que pueda focalizar su concentración en el testeo de los sabores a través de los canales sensoriales anteriormente mencionados.
- Se procede a colocan 2 electrodos, en un hemisferio del cerebro del electroencefalograma de cada uno de los participantes, En la cámara de Gesell de la universidad para medir la actividad eléctrica mientras realiza el testeo de los distintos sabores,
- Se inicia el programa de medición una vez estén conectados los electrodos, en principio se establecen 20 segundos de total calma en la habitación antes de empezar con el testeo de los sabores para que las ondas cerebrales entren en congruencia con dicha relajación (el sujeto debe tener los ojos cerrados durante las pruebas del olfato).
- Después de un intervalo de 20 segundos de relajación (con los electrodos conectados) se procede a acercar al sujeto hasta su canal olfativo una malteada (se acerca durante 10 segundos) para que pueda a través de su canal interactuar e inhalar a profundidad el aroma que arroja dicho sabor.
- Una vez concluidos los 10 segundos de interacción a través del canal olfativo, nuevamente se establecen 20 segundos de relajación para que las ondas cerebrales vuelvan a la normalidad después de haber interactuado con el primer sabor, y una vez concluidos los 20 segundos de relajación se acerca nuevamente otro sabor de malteada (durante 10 segundos) y así sucesivamente hasta concluir con los 5 sabores de malteadas.
- Para el desarrollo del experimento a través del canal visual, se establece el mismo procedimiento con los mismos intervalos de tiempo con la diferencia de que después de los 20 segundos de relajación el sujeto abre los ojos para observar la malteada del primer sabor (durante 10 segundos) y nuevamente cierra los ojos

durante otros 20 segundos de relajación y así sucesivamente hasta concluir con los 5 sabores. Para cada uno de los experimentos en los distintos canales sensoriales, previamente se le ha explicado al sujeto en que consiste el experimento y como se llevará a cabo (incluyendo los tiempos de relajación y testeo) previamente se le ha dado una instrucción que consiste en; una vez concluidos los 20 segundos de relajación en cada intervalo a través de un toque muy suave en su hombro derecho se le indica que van a iniciar los 10 segundos de testeo, para que pueda inhalar a gusto los aromas de la malteada o abrir los ojos para ver la malteada en cuestión. En el caso del experimento visual una vez concluidos los 10 segundos de testeo, nuevamente se le da un toque en el hombro derecho para que cierre los ojos nuevamente.

4.4.2 Segunda fase

A partir del análisis de los resultados en el programa estadístico SPSS se procede a establecer una clasificación de acuerdo al impacto de los sabores para cada uno de los sujetos de prueba en la elección de malteadas MilkShake, teniendo en cuenta los resultados que se muestran de acuerdo con cada una de las ondas eléctricas anteriormente mencionadas y variables que arroja la plataforma.

4.4.3 Tercera fase

A continuación, se procede a identificar las diferencias que hay en los datos biométricos de los cinco sabores en función de los canales sensoriales olfato y vista para determinar su nivel de incidencia en la elección de malteadas.

4.5 TÉCNICA DE ANÁLISIS

Objetivo 1: para el desarrollo de este objetivo se procedió a elaborar tablas cruzadas en el programa SPSS para entrelazar las variables del objetivo 1, a través de las pruebas chi cuadrado correspondientes a la interacción de los sujetos, con los cinco sabores de malteadas.

El canal sensorial del olfato se define como variable dependiente y los cinco sabores de malteadas, variables independientes. Tomando un nivel de significancia en las pruebas chi cuadrado de un 5%.

Hipótesis nula: no existe relación entre el sentido del olfato y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales.

Hipótesis alternativa: existe relación directa entre el sentido del olfato y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales.

Objetivo 2: Para el desarrollo de este objetivo se procedió a elaborar tablas cruzadas en el programa SPSS para entrelazar la información de las variables en cuestión, a través de las pruebas chi cuadrado.

El canal sensorial de la vista se define como la variable dependiente y los cinco sabores de malteadas las variables independientes. Tomando un nivel de significancia en las pruebas chi cuadrado de un 5%.

Hipótesis nula: No existe relación entre el sentido de la vista y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales.

Hipótesis alternativa: Existe relación directa entre el sentido de la vista y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales.

Objetivo 3: El desarrollo de este objetivo se realizó a través de la prueba estadística chi cuadrado tomando un nivel de significancia del 5%. Donde a través de la relación de las variables dependientes e independientes se identifican las similitudes que hay en los datos biométricos de los cinco sabores en función de los canales sensoriales olfato y vista para determinar su nivel de incidencia en la elección de malteadas.

Nota: En la presente investigación se utilizó un nivel de confianza del 5%, ya que la muestra no representa un porcentaje representativo de la población objeto de estudio, generando así que exista un margen de error del 2.27 en la ejecución de los resultados

4.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA / CUALITATIVA

El desarrollo de la presente investigación se hace a través de la investigación cuantitativa, la cual, se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas. Los resultados obtenidos durante este tipo de investigación están en total consonancia con las variables que se declararon desde el inicio, y a través de ello se evidenciara una realidad específica a la que están sujetos las variables expuestas; este tipo de investigación estudia la asociación o relación que existe entre las variables que han sido cualificadas.

Más allá de determinar la relación existente entre las variables establecidas para la investigación, la investigación cuantitativa pretende hacer una inferencia que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada de acuerdo con los parámetros establecidos dentro de la investigación. Por métodos cuantitativos se entienden los diseños experimentales, la investigación por encuesta, cuestionarios estandarizados, registros estructurados de observación, técnicas estadísticas de análisis de información, entre otros.

Dentro de la investigación cuantitativa se pueden observar: Los diseños experimentales, donde se aplican experimentos puros, entendiendo por tales los que reúnen tres requisitos fundamentales: la manipulación de una o más variables independientes; medir el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente y la validación interna de la situación experimental (Sarduy Domínguez, 2007).

5. CRONOGRAMA

- Actividad 1: establecer cronograma de trabajo conjunto entre docente (director de tesis) e investigadores (Tabla 1)
- Actividad 2: aprovisionamiento de equipo y materiales
- Actividad 3: búsqueda de posibles sujetos de prueba
- Actividad 4: aplicación de encuesta para depurar la muestra
- Actividad 5: selección de la muestra según los criterios de inclusión y exclusión
- Actividad 6: recolección de datos arrojados por el electroencefalograma (experimentación)
- Actividad 7: digitalización de datos recogidos
- Actividad 8: análisis de la información con la asesoría del estadístico
- Actividad 9: escritura y análisis de resultados del trabajo de grado
- Actividad 10: estructuración del trabajo de grado

Tabla 1

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	CRONOGRAMA DE PROTOCOLO						
	Jun	Jul	Ago	MES Sept	Oct	Nov	Dic
ACTIVIDAD 01	X						
ACTIVIDAD 02	X						
ACTIVIDAD 03	X						
ACTIVIDAD 04	X						
ACTIVIDAD 05	X						
ACTIVIDAD 06		X	X	X			
ACTIVIDAD 07				X	X		
ACTIVIDAD 08					X		
ACTIVIDAD 09					X	X	
ACTIVIDAD 10							X

6. PRESUPUESTO

Para el desarrollo de la propuesta se hace necesario del siguiente presupuesto:

Tabla 2

Presupuesto para el desarrollo de la investigación

ÍTEMS	FINANCIACIÓN	
	Propia	MilkShake
Alquiler de equipos por hora	\$ 100.000	
Insumos para 40 sesiones	\$ 600.000	
Compra de electrodos y cremas	\$ 100.000	
Transporte y gastos de viaje (\$8.000 x 60)	\$ 480.000	
Refrigerios (\$5.000 x 60)	\$ 300.000	
Vasos (\$3.500 paq. x 25 unidades)	\$ 10.500	
Pitillos (\$3.300 paq. x 40 unidades)	\$ 6.600	
Tapa narices (\$2.000 x 60)	\$ 120.000	
Malteadas		\$1'000.000
Total	\$1'717.100	\$1'000.000
Valor total del proyecto		\$2'717.100

7. RESULTADOS

El desarrollo de los resultados en la presente investigación viene determinado por el objetivo general y sus respectivos objetivos específicos; en ese orden de ideas, a continuación, se procede a explicar cómo se llevó a cabo:

Una vez procesada la información de las pruebas realizadas con el electroencefalograma a los 40 sujetos participantes de la investigación, se exportaron los datos a una base (excel), y a partir de esto se pudo evidenciar el comportamiento de cada una de las ondas cerebrales de los sujetos de prueba durante el experimento expresada de forma numérica.

Gracias al software Bioexplorer (encargado de procesar la información del electroencefalograma) se determinó a nivel numérico, lo que representan las ondas cerebrales expresadas durante las pruebas. Una vez exportada la base de datos a Excel, se procedió a organizar los resultados de acuerdo a la interacción de cada sujeto, con cada uno de los 5 sabores, a través de los diferentes canales sensoriales en evaluación, en la línea de tiempo establecida anteriormente (20 segundos de relajación seguidos de 10 segundos de interacción con los cinco sabores propuestos, a través de cada uno de los sentidos evaluados, vista y olfato). En este punto es importante resaltar como se llevó a cabo el experimento para facilitar el entendimiento del análisis de los resultados.

El sujeto durante el experimento tuvo dos etapas, la primera consistía en (una vez conectado todo el equipo del electroencefalograma a su cabeza) relajarse durante 20 segundos con los ojos cerrados para que sus ondas cerebrales se normalizaran, a continuación, una vez cumplidos los 20 segundos se procedía a acercar las malteadas al canal sensorial para registrar el estímulo evocado durante 10 segundos (uno a la vez, repitiendo el experimento por cada canal sensorial).

En este orden ideas, se realizó la resta entre los valores obtenidos durante el promedio de los 10 segundos de interacción de cada sujeto con los diferentes sabores de malteadas y los valores obtenidos durante los 20 segundos de relajación por cada onda cerebral (Theta, Alpha, Beta, High Beta), por cada canal cerebral (Hemisferio derecho e izquierdo). Esto con el fin de conocer cuánto aumenta la “potencia de la onda” cuando se encuentra expuesta a los diferentes estímulos.

Una vez organizada la información, se hacía indispensable validar dentro de los datos arrojados por el electroencefalograma, cuales eran realmente significativos para la investigación y cuales se establecían en un rango que no era relevante tomar en cuenta. Por esta razón, dentro del análisis de la información, se aplicó una desviación estándar sobre los valores que previamente se definió como “potencia de la onda”, con el fin de eliminar los datos que estuviesen dispersos de la media, producto de estímulos ajenos al experimento o comportamientos que afecten el propósito de la investigación (estornudo, ruido ajeno a la sala de prueba, entre otros), dentro de los valores de cada sujeto. A fin de determinar un rango válido de comportamiento de las ondas de acuerdo a la individualidad de cada prueba. Una vez definida esta desviación para cada uno de los valores de los sujetos, se procedió a establecer el rango de valor de las ondas cerebrales obtenidas tras la investigación, así se establecieron los siguientes condicionales:

Condicional 1 (bajo): Si el valor de la potencia de la onda cerebral es menor que 0 entonces es poco representativo, porque esto indica que el individuo al ser expuesto al estímulo, no generó una respuesta neurológica significativa a través de sus ondas cerebrales

Condicional 2 (medio): Si el valor de la potencia de la onda cerebral es mayor que 0 pero no se encuentra por encima del valor de la desviación estándar definida, entonces es parcialmente representativo, porque indica que el individuo al ser expuesto al estímulo muestra un aumento gradual de la onda cerebral.

Condicional 3 (alto): Si la potencia definida de la onda es mayor que 0 y se encuentra por encima de la desviación estándar, entonces es representativo, porque indica que hay una alteración significativa de la onda cerebral frente al estímulo.

Nota: En la presente investigación utilizó un nivel de significancia en las pruebas del 5%. Ya que la muestra no representa un porcentaje representativo de la población objeto de estudio, generando así que exista un margen de error en la ejecución de los resultados.

7.1 RESULTADOS POR OBJETIVO

Antes de empezar a desarrollar los resultados por objetivos, resulta de utilidad mencionar el hecho de que todos los datos contenidos en las tablas que a

continuación se van a presentar, han sido validados al rechazar la siguiente hipótesis nula, con un nivel de significancia del 5%:

Hipótesis nula: No existe relación entre el sentido analizado en cuestión y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales.

Hipótesis alternativa: Existe relación directa entre el sentido analizado en cuestión y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales.

Por lo tanto, los resultados que se van a exponer a continuación evidencian el estímulo de la onda cerebral presentado al tener contacto con los diferentes sabores de malteadas a través de los canales sensoriales que se analizan en la presente investigación (sentido del olfato y de la vista).

7.1.1 Objetivo 1: Analizar los datos biométricos de los cinco sabores utilizando el canal sensorial del olfato

Tabla 3

Datos biométricos de los cinco sabores de malteadas a través del canal sensorial del olfato

SENTIDO	HEMISFERIO	SABOR	ONDA CEREBRAL								
			THETA		ALFA		BETA		HIGH BETA		
			R	MR	R	MR	R	MR	R	MR	
OLFATO	IZQUIERDO	VAINILLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		FRESA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		CHOCOLATE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		CHICLE	-	-	-	-	7	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	35%	-	-	-	-	
	DERECHO	COOKIES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		VAINILLA	-	-	12	-	-	-	11	-	-
		%	-	-	60%	-	-	-	55%	-	-
		FRESA	12	-	-	-	-	-	11	2	-
		%	60%	-	-	-	-	-	55%	10%	-
CHOCOLATE		-	-	14	1	6	-	-	-	-	
%	-	-	70%	5%	30%	-	-	-	-		
CHICLE	-	-	-	-	6	-	16	1	-		
%	-	-	-	-	30%	-	80%	5%	-		
COOKIES	14	-	-	-	-	-	-	-	-		
%	70%	-	-	-	-	-	-	-	-		

Nota: La información recopilada en la presente tabla tiene su origen en los resultados obtenidos al correr las pruebas chi cuadrado en el programa SPSS

statistics con un nivel de significancia del 5%; de acuerdo con las variables de cada objetivo en desarrollo.

Los símbolos (-) representan la inexistencia de valores que correspondan a dicha casilla. Las letras R y MR tienen la connotación respectiva de onda representativa y onda muy representativa, y los números que en ellas se ubican corresponden a la cantidad de personas participes de la investigación que alcanzaron dicha frecuencia de la onda.

De acuerdo con los resultados expuestos con anterioridad en la tabla 1, correspondientes al comportamiento de las ondas cerebrales (Theta, Alfa, Beta, High Beta) al entrar en contacto con los estímulos generados por los cinco sabores de malteadas (vainilla, fresa, chocolate, chicle, cookies) a través del canal sensorial del olfato, se procede a elaborar un análisis que permita un entendimiento más completo de los mismos:

❖ **Aroma malteada de vainilla:**

Hemisferio derecho: Presenta estimulación en las ondas Alfa en el 60% de los participantes sobre el total de la muestra, y estimulación en las ondas High Beta sobre el 55% de los participantes del experimento.

Por ello, se puede afirmar que el aroma de la malteada de vainilla marca MilkShake, tiene potenciales estímulos evocadores de las ondas Alfa y High Beta al entrar en contacto con sus clientes a través del canal sensorial del olfato.

❖ **Aroma malteada de fresa:**

Hemisferio derecho: Presenta estimulación en las ondas Theta con un porcentaje de representatividad del 60% sobre el total de la muestra, y sobre las ondas High Beta con un porcentaje de representatividad del 65%.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el aroma de la malteada de fresa marca MilkShake tiene potenciales estímulos evocadores sobre las ondas Theta y High Beta en el hemisferio derecho de sus clientes.

❖ **Aroma malteada chocolate:**

Hemisferio derecho: Estimulación en las ondas Alfa sobre el 75% de los participantes y alteración en las ondas Beta sobre el 30% de los participantes.

Se evidencian potenciales estímulos evocadores de las ondas Alfa, durante la percepción del aroma de la malteada de chocolate marca MilkShake por parte de los sujetos durante el experimento.

❖ **Aroma malteada de chicle:**

Hemisferio izquierdo: Se evidencia estimulación en las ondas Beta sobre el 35% de los participantes del total de la muestra.

Hemisferio derecho: Estimulación de las ondas High Beta sobre el 85% de los participantes de la prueba, también se presentaron estímulos evocados sobre las ondas Beta en el 30%.

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que el comportamiento de las ondas cerebrales cuando se encuentran bajo los estímulos del aroma de la malteada de chicle marca MilkShake tienden a ser sobre las ondas de mayor actividad mental Beta y High Beta (siendo las ondas High Beta las más representativas).

❖ **Aroma malteada de cookies**

Hemisferio derecho: Estimulación en las ondas Theta presentes en el 70% de los participantes.

❖ **Elección:** Así se comporta la escogencia de los aromas preferidos de malteadas a través del sentido del olfato por parte de los sujetos participantes de la investigación (Tabla 4)

Tabla 4

Elección por parte de los sujetos participes de la investigación sobre el aroma de malteada que prefieren

		Elección					
		Vainilla	Fresa	Chocolate	Chicle	Cookies	
Sentido	Olfato	Count	2	4	5	6	3
		%	10,00%	20,00%	25,00%	30,00%	15,00%
Total	Count	2	4	5	6	3	
	%	10,00%	20,00%	25,00%	30,00%	15,00%	

Nota: La información recopilada en la presente tabla tiene su origen en los resultados obtenidos al aplicar la encuesta de “escogencia del aroma que prefieren” los sujetos participes de la investigación.

Dicha encuesta fue aplicada una vez finalizada la prueba con el EEG, se les preguntó a los participantes qué aroma les fue más de su agrado. Los valores que corresponden a la fila “count” representan el total de personas que indicaron que dicho aroma fue su preferido, los valores que están en la fila “%” corresponden al porcentaje de personas sobre el total del grupo de prueba que prefirió dicho aroma.

Se observa que la toma de decisiones por parte de los sujetos de la muestra, sobre el aroma que más es de su agrado, no evidencia una inclinación específica. A pesar de que el 75% de las elecciones están entre los sabores fresa, chocolate y chicle, los porcentajes de favoritismo se distribuyen de manera casi equitativa, siendo el aroma del chicle el de mayor representatividad con un 30.

7.1.2 Objetivo 2: Analizar los datos biométricos de los cinco sabores utilizando el canal sensorial de la vista

Tabla 5

Datos biométricos de los cinco sabores de malteadas a través del canal sensorial de la vista

SENTIDO	HEMISFERIO	SABOR	ONDA CEREBRAL								
			THETA		ALFA		BETA		HIGH BETA		
			R	MR	R	MR	R	MR	R	MR	
VISTA	IZQUIERDO	VAINILLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		FRESA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		CHOCOLATE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		CHICLE	-	-	-	-	5	9	-	-	-
	%	-	-	-	-	25%	45%	-	-	-	
	DERECHO	COOKIES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		VAINILLA	-	-	9	5	-	-	7	5	-
		%	-	-	45%	25%	-	-	35%	25%	-
		FRESA	5	2	-	-	-	-	4	1	-
		%	25%	10%	-	-	-	-	20%	5%	-
CHOCOLATE		-	-	6	1	11	5	-	-	-	
%	-	-	30%	5%	55%	25%	-	-	-		
DERECHO	CHICLE	-	-	-	-	15	-	2	4	-	
	%	-	-	-	-	75%	-	10%	20%	-	
	COOKIES	7	4	-	-	-	-	-	-	-	
	%	35%	20%	-	-	-	-	-	-	-	

Nota: La información recopilada en la presente tabla tiene su origen en los resultados obtenidos al correr las pruebas chi cuadrado en el programa SPSS statistics con un nivel de significancia del 5%; de acuerdo con las variables de cada objetivo en desarrollo.

Los símbolos (-) representan la inexistencia de valores que correspondan a dicha casilla. Las letras R y MR tienen la connotación respectiva de onda representativa y onda muy representativa y los números que en ellas se ubican corresponden a la cantidad de personas participes de la investigación que alcanzaron dicha frecuencia de la onda.

De acuerdo con los resultados expuestos con anterioridad en la tabla 2, correspondientes al comportamiento de las ondas cerebrales (Theta, Alfa, Beta, High Beta) al entrar en contacto con los estímulos generados por los cinco sabores de malteadas (vainilla, fresa, chocolate, chicle, cookies) a través del canal sensorial de la vista, se procede a elaborar un análisis que permita un entendimiento más completo de los mismos:

❖ **Presentación visual malteada de vainilla:**

Hemisferio cerebral derecho: La presentación comercial de la malteada de vainilla genera estimulación en las ondas Alfa en el 70% de los sujetos participantes de la prueba y estimulación en las ondas High Beta en el 60%.

Se puede establecer, de acuerdo a los resultados obtenidos, que la presentación visual de la malteada sabor vainilla marca MilkShake genera estimulación sobre las ondas Alfa y High Beta, al entrar en contacto con sus clientes a través del canal sensorial de la vista.

❖ **Presentación visual malteada fresa:**

Hemisferio derecho: La presentación de la malteada de fresa genera estimulación sobre las ondas Theta en el hemisferio derecho del cerebro, con una tasa de representatividad de la muestra del 35% de los participantes sobre el total de la muestra; también se evidencia estimulación en las ondas High Beta (25% tasa de representatividad). En ocasiones, las ondas beta superiores (High Beta) son creadas en el cerebro para compensar por la actividad excesiva de ondas Theta” (Sciotto y Niripil, 2014). Esto explica la haya presencia de las ondas High Beta (85% de representatividad) en el hemisferio derecho.

Se identifican de acuerdo a los resultados obtenidos que la presentación de la malteada sabor fresa de la marca MilkShake tiene potenciales estímulos que evocan las ondas Theta. La aparición de las ondas Beta se debe a una variación en la intensidad de la onda generada por las exigencias que conlleva la toma de las pruebas.

❖ **Presentación visual malteada chocolate:**

Hemisferio derecho: La presentación de la malteada sabor chocolate, genera en el hemisferio derecho del cerebro estimulación sobre las ondas Alfa (35% del total de la muestra).

Se observa actividad en las ondas Beta para el 80% de los individuos del total de la muestra. De acuerdo a los resultados expuestos, se puede establecer la relación entre la presentación de la malteada de chocolate marca MilkShake y la evocación de estímulos sobre las ondas Alfa y Beta (con un mayor porcentaje de representatividad para las ondas Beta).

❖ **Presentación visual malteada de chicle:**

Hemisferio izquierdo: La presentación de la malteada sabor chicle, genera estimulación en las ondas Beta (70% de representatividad).

Hemisferio derecho: La presentación de la malteada sabor chicle, genera estimulación en las ondas Beta (75% de representatividad) y en las ondas High Beta (35% de representatividad).

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede identificar que la presentación de la malteada de chicle de la marca MilkShake tiene potenciales estímulos evocadores de las ondas que denotan mayor estado de actividad y alerta (ondas Beta y High Beta).

❖ **Presentación visual malteada de cookies:**

Hemisferio derecho: El aroma de la malteada sabor cookies a través del hemisferio derecho del cerebro, tiene un impacto representativo en las ondas Theta para el 55% del total de la muestra.

Tabla 6

Elección por parte de los sujetos participes de la investigación sobre la presentación visual de la malteada que prefieren

		Elección				Total	
			Vainilla	Fresa	Chocolate	Cookies	
Sentido	Vista	Count	4	2	12	2	20
		%	20,00%	10,00%	60,00%	10,00%	100,00%
Total		Count	4	2	12	2	20
		%	20,00%	10,00%	60,00%	10,00%	100,00%

Nota: La información recopilada en la presente tabla tiene su origen en los resultados obtenidos al aplicar la encuesta de “escogencia de la presentación visual que prefieren” en los sujetos participes de la investigación.

Dicha encuesta fue aplicada una vez finalizada la prueba con el EEG, se les preguntó a los participantes qué presentación les fue más de su agrado. Los valores que corresponden a la fila “count” representan el total de personas que indicaron que dicha presentación fue su preferido, los valores que están en la fila “%” corresponden al porcentaje de personas sobre el total del grupo de prueba que prefirió dicha imagen de producto.

La malteada de chocolate es la que mayor porcentaje de escogencia tiene (60% sobre el total de la muestra) seguido del sabor de vainilla (20% sobre el total de la muestra). Este par de sabores fueron los únicos que evocaron estimulación sobre las ondas Alfa.

La malteada de chocolate presenta también un significativo porcentaje (80% del total de la muestra) de evocación de estímulos sobre las ondas Beta.

No se encontraron valores acertados (dentro del nivel de significancia del 5%) sobre el hemisferio izquierdo del cerebro, a excepción de los estímulos evocados por la presentación visual de la malteada de chicle.

7.1.3 Objetivo 3: Identificar las similitudes que hay en los datos biométricos de los cinco sabores en función de los canales sensoriales olfato y vista para determinar su nivel de incidencia en la elección de malteadas.

Se puede identificar que hay una alineación en los estímulos presentados sobre las ondas cerebrales, al entrar en contacto con el canal sensorial olfativo y visual. Los registros de los diferentes estímulos evocados sobre las ondas cerebrales evidencian un comportamiento similar para ambos sentidos, siendo el canal sensorial de la vista el que presenta una mayor cantidad de ondas altamente representativas.

Hemisferio cerebral derecho: Analizando los resultados del comportamiento de las ondas cerebrales, producto de la interacción entre el olfato, la vista y los cinco sabores de malteadas; se evidenció que, es en el hemisferio cerebral derecho donde en su mayoría repercuten las alteraciones neuronales. Solo el aroma de la malteada chicle logró repercutir en ambos hemisferios cerebrales (sobre las ondas Beta) de acuerdo con el nivel de significancia del 5% utilizado para correr las pruebas estadísticas.

El hemisferio cerebral derecho se especializa en sensaciones, sentimientos y habilidades especiales visuales y sonoras, como la música o el arte- Por lo anterior se puede observar la relación entre el aroma de las malteadas marca MilkShake y sus potenciales estímulos evocadores de sensaciones y sentimientos (dependiendo de la frecuencia de la onda alcanzada).

Fresa y de cookies: De acuerdo con la información obtenida al correr las pruebas Chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%, la malteada de fresa y de cookies fueron los únicos (entre los cinco sabores) que lograron generar activación sobre las ondas Theta (esto se evidenció en los dos canales sensoriales evaluados). Entre el 70% y el 60% de la muestra participe de la investigación generó activación en sus ondas Theta cuando percibieron el aroma de las malteadas anteriormente mencionadas.

Las ondas Theta predominan cuando los sentidos están procesando información interna y el individuo se encuentra desconectado del mundo exterior (NeuroFeedBack, 2019).

Vainilla y chocolate: Son los únicos sabores que generan estímulo sobre las ondas Alfa, con un porcentaje de representatividad del 70% sobre el total de la muestra

para el aroma de la malteada de chocolate en el canal sensorial del olfato, y 35% en el canal sensorial de la vista y para el sabor de vainilla el 60% de los sujetos participes de la investigación evidenciaron un estímulo en el canal sensorial del olfato y 70% en el canal sensorial de la vista sobre las ondas Alfa.

Los efectos característicos de las ondas Alfa son *relajación agradable, pensamientos tranquilos y despreocupados, optimismo y un sentimiento de integración de cuerpo y mente* (Sciotto & Niripil, 2014).

Chicle: El aroma de la malteada sabor chicle fue el único (de acuerdo con el 5% de significancia de los resultados) que generó estímulos sobre los dos hemisferios cerebrales (en ambos canales sensoriales). En el hemisferio cerebral izquierdo el 35% de la muestra evidencio estimulación sobre las ondas Beta, en el hemisferio derecho el 30% de la muestra evidencio estimulación en las ondas Beta sobre el canal sensorial del olfato, y para el canal sensorial de la vista el 70% del total de la muestra presenta estimulación en las ondas Beta en el hemisferio izquierdo y el 75% en el hemisferio derecho.

Ondas High Beta: Los aromas de las malteadas sabor vainilla, fresa y chicle fueron los únicos (entre los cinco sabores) que generaron estimulación sobre las ondas High Beta, alcanzando un porcentaje de representatividad del 85% sobre el total de la muestra para el aroma de la malteada de chicle (el porcentaje de representatividad de la malteada de vainilla y fresa son del 55% y el 65% respectivamente) en el canal sensorial del olfato, y en el canal sensorial de la vista el 60% del total de la muestra alcanzó dichas ondas con el sabor de vainilla, 30% con el sabor de chicle y 25% con el sabor de chocolate.

Elección: se observa que el comportamiento de la escogencia por parte de los sujetos participes de la investigación tiene una tendencia orientada hacia el sabor del chocolate (60%) en el canal sensorial de la vista, mientras que en el canal sensorial del olfato no existe una inclinación hacia algún sabor en específico, los porcentajes de la escogencia son relativamente cercanos unos a otros en comparación con lo evidenciado sobre el canal sensorial de la vista.

8. CONCLUSIONES

A continuación se procede a elaborar la conclusión de la presente investigación, partiendo del hecho de que todos los valores mencionados anteriormente han sido validados al rechazar la siguiente hipótesis nula, con un nivel de significancia del 5%:

Hipótesis nula: No existe relación entre el sentido analizado en cuestión (olfato y vista) y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales (Theta, Alfa, Beta y High Beta)

Hipótesis alternativa: Existe relación directa entre el sentido analizado en cuestión (olfato y vista) y la estimulación de las diferentes ondas cerebrales (Theta, Alfa, Beta y High Beta).

Por lo tanto, se puede afirmar que el desarrollo de los objetivos planteados originalmente ha sido posible gracias al rechazo de la hipótesis nula. Lo que permite identificar la incidencia de los distintos sabores de malteadas (vainilla, fresa, chocolate, chicle y cookies) a través del sentido del olfato y la vista, para determinar la percepción y posterior elección de una malteada por parte de los clientes de la marca MilkShake en el Valle del Cauca.

De acuerdo a los resultados expuestos con anterioridad se observa un comportamiento de las ondas cerebrales muy similar para ambos sentidos (olfato y vista) con unas particularidades en cada caso importantes de mencionar:

La estimulación de las ondas cerebrales analizadas a través del sentido de la vista alcanzan en mayor proporción ondas altamente representativas; recordando que, si la potencia definida de la onda es mayor que 0 y se encuentra por encima de la desviación estándar, entonces es altamente representativo, porque indica que hay una alteración significativa de la onda cerebral frente al estímulo. Dichas ondas altamente representativas son alcanzadas por los sujetos participantes de la investigación en todas las ondas estudiadas (Theta, Alfa, Beta y High Beta). A diferencia de las ondas estudiadas a través del sentido del olfato, se observa que para este sentido los sujetos participantes de la investigación solo alcanzaron ondas altamente representativas para las ondas Alfa y High Beta.

Se evidenció que el comportamiento de las ondas cerebrales al entrar en contacto con los sabores de malteadas tanto en el canal sensorial del olfato como el de la vista, presenta un comportamiento y unas características que es importante resaltar:

Los resultados obtenidos dentro de un nivel de significancia el 5% muestran que solo en el hemisferio derecho del cerebro es donde repercuten la estimulación de las ondas cerebrales que están directamente relacionadas con los estímulos generados por las malteadas, sabores de fresa y cookies presentan estimulación en las ondas Theta, sabores de vainilla y chocolate generan estimulación en las ondas Alfa. El sabor de chicle fue el único (entre los cinco sabores) que genero estimulación sobre las ondas Beta sobre ambos hemisferios cerebrales.

Por otra parte, en lo que respecta a la elección que los sujetos participes de la investigación hicieron sobre su malteada favorita, se observa un comportamiento que no denota una preferencia específica (evaluado desde el canal olfativo), sin embargo, al ser evaluado desde el canal sensorial de la vista observándose una inclinación de la mayoría de la muestra a elegir la malteada de chocolate como su favorita (60% de la muestra).

El desarrollo de la presente investigación sienta las bases del comportamiento neuronal de las personas al entrar en contacto con los sabores de malteadas de vainilla, fresa, chocolate, chicle y cookies, a través del canal sensorial del olfato y de la vista. Aún queda una brecha muy amplia por estudiar, ya que la muestra en esta investigación es relativamente pequeña, sin embargo, es un comienzo importante para un campo de estudio que no tiene muchos estudios realizados hasta ahora. Por otro lado se observa que los resultados aquí expuestos marcan un antes y un después del tipo de estrategias comerciales que pueda utilizar la marca MilkShake para la atracción y fidelización de clientes. Apelando al tipo de ondas cerebrales que evoca cada sabor de malteada se pueden crear distintas estrategias que permitan un mayor entendimiento con el cliente y por ende una mayor capitalización para la compañía.

De acuerdo al desarrollo de la propuesta se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Hacer uso de herramientas de la neurociencia para realizar investigaciones de mercado.

- Es indispensable realizar un alineamiento de estrategias comerciales con los resultados obtenidos.
- Se recomienda la creación de odotipos representativos de la marca y de sus productos Porque el aroma permanece en el cerebro mucho más tiempo que una imagen visual y puede llegar a transmitir los atributos de la marca.

REFERENCIAS

- Adhami, M. (2013). *Utilizar el Neuromarketing. para descubrir cómo nos sentimos realmente con las aplicaciones*. Revista internacional de marketing móvil , 8 (1)..
- Baraybar-Fernández, A., Baños-González, M., Barquero-Pérez, Ó., Goya-Esteban, R., & de-la-Morena-Gómez, A. (2017). *Evaluación de las respuestas emocionales a la publicidad televisiva desde el Neuromarketing.. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 25(52), 19-28.
- Calcagno, A., Coelli, S., Couceiro, R., Durães, J., Amendola, C., Pirovano, I., & Bianchi, A. M. (2020, June). *EEG monitoring during software development. In 2020 IEEE 20th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)* (pp. 325-329). IEEE.
- Camara de Comercio de Cali (2014). *Macrosnaks*. Revista Acción Obtenido de <https://www.ccc.org.co/revista-accion-ccc/macrosnaks/> Edicion 164
- Camara de Comercio de Cali (2017).*Enfoque competitivo No. 93* Internet <https://www.ccc.org.co/category/informes-economicos/enfoque-competitivo/>.
- Cisneros Enriquez, A. (2012). *Neuromarketing. y neuroeconomía Código emocional del consumidor*. Bogotá: Ecoediciones.
- Enríquez, A. C. (2013). *Neuromarketing. y neuroeconomía: código emocional del consumidor*. Ecoe Ediciones.
- Eser, Z., Isin, FB y Tolon, M. (2011). *Percepciones de académicos, neurólogos y profesionales del marketing sobre el Neuromarketing..* Revista de gestión de marketing, 27 (7-8), 854-868.
- Esguerra Bernal, A., & Santa Galvis, J. (2008). *El marketing sensorial como herramienta para el fortalecimiento de la imagen corporativa*. Trabajo de grado, Universidad Javeriana

- Gallardo, K., Flores, J., Hong, Y., & Silva, J. (2018). *Investigación del comportamiento de elección de alimentos del consumidor: una aplicación que combina la evaluación sensorial y las subastas experimentales*. Scielo.
- Lutz, M., Morales, D., Sepúlveda, S., & Alviña, M. (2008). *Evaluación sensorial de preparaciones elaboradas con nuevos alimentos funcionales destinados al adulto mayor*. *Revista chilena de nutrición*, 35(2), 131-137.
- Mollá Descals, A., Berenguer Contrí, G., Gómez Borja, M. Á. & Quintanilla Pardo, I. (2006), *Comportamiento del consumidor*, Barcelona: uoc.
- Navalles, P. (2011). *Los olores como marca comercial*. *Revista de Rinología*, 11(2), 7-12
- NeuroFeedBack (2019). *El lenguaje de nuestras neuronas*. *Revista NeuroFeedBack* 2(8) Barcelona
- Oftalvist. (21 de Mayo de 2018). *Oftalvist*. Obtenido de <https://www.oftalvist.es/blog/epiteliocorneal/>
- Ochoa M J y Ortigoza M. A (2018). *Factores que influyen en la decisión de compra de snacks saludables en Santiago de Cali*. Trabajo de grado Universidad Autónoma de Occidente
- Ramos R. N (2020). *El sentido del Olfato*. *Revista Mejor con salud*. recuperado de <https://mejorconsalud.as.com/el-sentido-del-olfato/>
- Revista Dinero (octubre 22, 2017). *Nuevas negociaciones se avecinan para la Alianza del Pacífico*. Recuperado de <http://www.dinero.com/economia/articulo/nuevas-negociac,el-pacifico/251475>
- Revista Semana (junio 29,2016). *Las Cifras de la Alianza del Pacífico. [Comercio]*. Recuperado de <https://www.semana.com/los-jugadores-del-mercado-de-los-helados-en-colombia/226424/>
<https://www.semana.com/los-jugadores-del-mercado-de-los-helados-en-colombia/226424/>

- Rivas, J. A. & Grande, E. (2010). *Comportamiento del consumidor*. Decisiones y estrategia de marketing. Esic Editorial.
- Romano Micha, J. (27 de 06 de 2017). *La importancia del Neuromarketing. para conocer al consumidor*. informabtl. Obtenido de <https://www.informabtl.com/la-importancia-del-Neuromarketing.-conocer-al-consumidor/>
- Sálazar, C. (2011). *La neurociencia del consumidor como horizonte de investigación, conceptos y aplicaciones*. Universidad & Empresa. Obtenido de <http://ezproxy.uao.edu.co:2066/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=11785840-e9ea-44f3-b87f-35e17c59a2de%40sdc-v-sessmgr02>
- Salva, L. (23 de 04 de 2012). *¿Qué es el marketing sensorial? Con tu negocio*. Obtenido de <https://www.contunegocio.es/marketing/que-es-el-marketing-sensorial/>
- Sarduy Domínguez, Y. (2007). *El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa*. Revista cubana de salud pública, 33.
- Sciotto, E. y Niripil, E. (2014). *Neuroeducación para educadores. El cómo y porqué de las dificultades de aprendizaje de nuestros niños*. Buenos Aires: Bonum.
- Stasi, A., Songa, G., Mauri, M., Ciceri, A., Diotallevi, F., Nardone, G. y Russo, V. (2018). *Enfoques empíricos del Neuromarketing. y elección de alimentos: una revisión sistemática*. Food Research International, 108 , 650-664.
- Ungureanu, F., Lupu, RG, Cadar, A. y Prodan, A. (2017, octubre). *Estudio de Neuromarketing. y atención visual mediante técnicas de eye tracking*. En 2017, 21a conferencia internacional sobre teoría, control e informática de sistemas (ICSTCC) (págs. 553-557) IEEE.
- Yi-Ting, M., & Ming-Sung, J. (2018). *fMRI Neuromarketing. and consumer learning theory*. European Journal of Marketing, 199-223.

Zuleta García, P. B. (2015). *Plan estratégico con enfoque en marketing sensorial olfativo y táctil para el centro comercial premier el limonar* (Bachelor's thesis, Universidad Autónoma de Occidente).