



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

ESTUDIO DE NEUROMARKETING APLICADO AL ANÁLISIS VISUAL DE LA
COMUNICACIÓN PROMOCIONAL DE CIGARRILLOS EN ESTUDIANTES DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Licenciada en Administración de Empresas

AUTORA: CLARA MÓNICA MEJÍA CORREA

TUTOR: ING. FABIÁN LEONARDO CUESTA ASTUDILLO, MSc.

Cuenca - Ecuador

2024

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, Clara Mónica Mejía Correa con documento de identificación N° 0107300675, manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 6 de agosto del 2024

Atentamente,



Clara Mónica Mejía Correa

0107300675

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Yo, Clara Mónica Mejía Correa con documento de identificación N° 0107300675, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Artículo académico: “Estudio de neuromarketing aplicado al análisis visual de la comunicación promocional de cigarrillos en estudiantes de ciencias económicas y administrativas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Administración de Empresas, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 6 de agosto del 2024

Atentamente,



Clara Mónica Mejía Correa

0107300675

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Fabián Leonardo Cuesta Astudillo con documento de identificación N° 0102677309, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ESTUDIO DE NEUROMARKETING APLICADO AL ANÁLISIS VISUAL DE LA COMUNICACIÓN PROMOCIONAL DE CIGARRILLOS EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA, realizado por Clara Mónica Mejía Correa con documento de identificación N° 0107300675, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 6 de agosto del 2024

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'F' and 'L' intertwined, with a long horizontal stroke extending to the right.

Ing. Fabian Leonardo Cuesta Astudillo, MSc.

0102677309

Resumen

Esta investigación explora el uso del neuromarketing para examinar la reacción visual a la comunicación promocional de los cigarrillos. El propósito es examinar cómo responden todos los participantes y como responden por usuarios y no usuarios del tabaco a los estímulos visuales, abarcando tanto los anuncios que suscitan la compra de tabaco como las advertencias de salud en los paquetes de cigarrillos de hoy en día. La metodología empleada incluye técnicas de neuromarketing, utilizando herramientas como Facial Reader, electrocardiograma y seguimiento ocular. Los hallazgos indican que, todas las muestras frente a las advertencias de salud generan una reacción más negativa en comparación con los anuncios de cigarrillos.

Al examinar los datos por conjuntos, se encuentra que el rechazo es considerablemente mayor entre los participantes que no fuman. Se observa que los usuarios de cigarrillo no experimentan las mismas proporciones de emociones negativas en comparación con los participantes no fumadores, con un contraste del 7% en tristeza al ver el anuncio y de un 9% ante las advertencias. En cuanto a la frecuencia cardíaca todos los participantes disminuyen sus latidos por minuto al ver las advertencias, sin embargo, en menor medida los no fumadores. Además, se constató que ambos grupos tienen cuadros de interés diferentes en cada imagen. En las advertencias, los que no consumen tabaco, se fijaron con mayor intensidad en el diseño de la calavera roja junto a la descripción "PRODUCTO TÓXICO", por otro lado, usuarios de tabaco prestaron atención a la descripción "FUMAR CAUSA LA ENFERMEDAD DE BUERGER".

Abstract

This research explores the use of neuromarketing to examine the visual reaction to promotional communication related to cigarettes. The purpose is to evaluate how all participants, both smokers and non-smokers, respond to visual stimuli, encompassing both advertisements that encourage tobacco consumption and the health warnings on today's cigarette packages. The methodology employed includes neuromarketing techniques, utilizing tools such as Facial Reader, electrocardiogram, and eye tracking. The findings indicate that all samples show a more negative reaction to health warnings compared to cigarette advertisements.

When examining the data by groups, it is found that the rejection is considerably greater among non-smoking participants. It is observed that cigarette users do not experience the same proportions of negative emotions compared to non-smoking participants, with a contrast of 7% in sadness when viewing the advertisement and 9% for the warnings. In terms of heart rate, all participants decrease their beats per minute when viewing the warnings, however, non-smokers do so to a lesser extent. Additionally, it was found that both groups have different points of interest in each image. In the warnings, non-smokers focused more intensely on the red skull design next to the description "TOXIC PRODUCT," while tobacco users paid more attention to the description "SMOKING CAUSES BUERGER'S DISEASE".

Palabras clave

Tabaco, neuromarketing, cigarrillo, advertencia y anuncio

Keywords

Tobacco, neuromarketing, cigarette, warning and advertising

1. Introducción

Neuromarketing

El neuromarketing se compone de elementos de la neurociencia, la psicología y el marketing, esta última, también conocida como neurociencia del consumidor se enfoca en analizar la actividad cerebral con el objetivo de anticipar y posiblemente influenciar la conducta de los clientes. (Baños & Baraybar, 2022) Añadiendo representa un campo esencial para investigar de cómo los clientes responden de forma neurofisiológica a los estímulos del marketing, explorando tanto las respuestas internas como externas. (Blázquez & García, 2022). El neuromarketing se vuelve crucial al posibilitar a los especialistas en marketing orientarse hacia los procesos mentales, marcando una distinción frente a las tácticas tradicionales que dependen de información proporcionada por clientes. (Duque et al. 2020).

Por otra parte, las iniciativas nos brindan la oportunidad de investigar de manera imparcial las razones, posturas e interpretaciones que influyen en las elecciones de compra, así como su reacción a tácticas de comercialización y promoción, además el análisis de conducta es fundamental para diseñar tácticas eficaces que estén en sintonía con las exigencias y aspiraciones de los consumidores (Moreno et al., 2021). Hay metodologías y recursos en el neuromarketing que posibilitan a los expertos en marketing investigar a los consumidores, adquiriendo datos sobre los procesos no conscientes que determinan la efectividad o ineficacia de un mensaje (Zhu et al., 2022). Estos instrumentos captan señales neuronales y fisiológicas, convirtiendo este enfoque en una herramienta invaluable para orientar la formulación de estrategias. Las técnicas de evaluación más comúnmente empleadas abarcan el escaneo cerebral, el seguimiento ocular, el lector facial y el electrocardiograma (Vences et al., 2020).

Según los autores Ordoñez et al. (2021) la conducta de una persona se refiere a las acciones y respuestas físicas que muestra en diferentes situaciones. Este concepto abarca la manera en que los individuos responden a eventos basados en aspectos mentales, emocionales y de comportamiento. Entender cómo actúan los seres humanos es fundamental en áreas como la psicología, el marketing y otros campos, ya que facilita el análisis y la predicción de pautas de comportamiento. (Delgado, 2022). Por otro lado, Arroba et al. (2023) el comportamiento del consumidor involucra tanto los procesos internos como externos de un individuo en acción para cumplir con sus necesidades. En el proceso de decidir qué comprar, el comportamiento se vincula con las acciones del comprador influenciadas por aspectos personales, culturales, sociales y psicológicos (Rodas & Montoya Restrepo, 2019). Una persona puede sentir tanto emociones favorables como desfavorables según cómo percibe la protección del entorno y la sociedad, además las emociones positivas surgen al ver beneficios generales y mejoras en el bienestar, mientras que las emociones malas aparecen cuando se considera que se pone en riesgo la sensación de seguridad (Cisneros, 2023).

El papel de la publicidad en la formación del comportamiento del consumidor se centra en cómo las estrategias publicitarias afectan y moldean tanto las decisiones de compra como las preferencias manifestadas por los consumidores (Cuzme et al., 2023). Este enfoque implica investigar cómo los mensajes publicitarios, utilizando diferentes medios y estrategias, influyen la percepción de los consumidores hacia productos o servicios particulares (Sama, 2019).

Consumo de cigarrillo y promoción visual

Como representó Ballén et al. (2006) El cigarrillo está compuesto por una vara de tabaco curado envuelta en papel u otro material no tabáquico, mientras que los cigarros son tubos de tabaco envueltos en hojas de tabaco, en algunos casos, los cigarrillos pueden contener más componentes como aditivos de sabor y diversos productos químicos. Además de la presencia natural de nicotina en el tabaco, los químicos añadidos a los cigarrillos pueden causar problemas de salud y adicción, el consumo del mismo sigue figurando un significativo riesgo en la salud, con fallecimientos prematuros y pérdidas (Suelves et al., 2024).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tabaquismo es una condición crónica y adictiva que tiene consecuencias severas, resultando en muertes prematuras tanto para los usuarios como para quienes conviven con ellos (Jiménez et al., 2024). En 1989, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció el 31 de mayo como el "Día Internacional Libre de Tabaco", con el propósito de motivar a los fumadores a dejar esta dependencia y crear conciencia pública sobre los efectos perjudiciales en la salud (Rubio & Rubio, 2006).

Anualmente, el Ministerio de Salud de Ecuador (MSP), en cumplimiento de la Ley Orgánica de Regulación y Control de Tabaco (LORCT), implementa la Xª Ronda de Advertencias Sanitarias para productos de tabaco, estas advertencias consisten en diversas imágenes relacionadas con las consecuencias del consumo de tabaco, las cuales ocupan una porción considerable del empaque, típicamente el 60% del área frontal y posterior, asimismo, las advertencias incluyen textos informativos, tales como "Este producto es tóxico", y un número de teléfono para asesoramiento gratuito en temas de salud. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2023).

El Reglamento para la Regulación y Control del Tabaco (2012) fue promulgada con el objetivo de crear reglamentos concretos para el control y gestión de empresas de cigarrillos en Ecuador, el documento establece prácticas detalladas afines con la producción, mercadeo y anuncios de elaboraciones con tabaco, haciendo énfasis en la custodia de la salud pública como prioridad fundamental. También contempla restricciones en la publicidad de productos de tabaco, así como regulaciones específicas en cuanto al empaquetado y etiquetado de estos productos. Estas medidas tienen como objetivo informar a la población sobre los riesgos asociados al consumo de tabaco. (RLORCT, 2012).

Según Alsharif et al. (2023) los anuncios abarcan diversos elementos visuales y gráficos, como imágenes, colores, diseños y otros componentes destinados a transmitir un mensaje y captar la atención del público objetivo, estos aspectos visuales tienen la capacidad de generar respuestas cognitivas y emocionales en los espectadores, mientras que un análisis detallado de estos elementos publicitarios puede revelar cómo influyen en las percepciones y el comportamiento de los individuos expuestos a ellos. Las comunicaciones de marketing, como la publicidad, tienen la habilidad de crear expectativas en los compradores, las cuales posteriormente afectan la forma en que estos recuerdan el producto (Hanek et al., 2023).

Los antecedentes que podrían justificar el consumo de cigarrillo incluyen el círculo social, problemas en el entorno familiar, la influencia de figuras paternas que fuman habitualmente, la falta de conocimiento certero sobre las consecuencias del tabaco y, por supuesto, la presencia de publicidad de productos de tabaco, cabe recalcar que desde que se introdujo el consumo de tabaco, la industria

tabacalera ha desarrollado diversas estrategias publicitarias con el objetivo de atraer a nuevos consumidores para reemplazar a quienes han abandonado el hábito por sus efectos nocivos o han fallecido, estas campañas se enfocan particularmente en los adolescentes, quienes al desprenderse de la protección parental, buscan experimentar nuevas experiencias (Moreno et al., 2019).

Se ha demostrado que las piezas publicitarias con un enfoque atractivo y que incitan al consumo de cigarrillos, así como la exposición repetida a este tipo de contenido, se asocian significativamente con un aumento en la probabilidad de que los individuos experimenten y prueben los cigarrillos, por otro lado las advertencias y mensajes de salud pública han demostrado generar una percepción menos favorable hacia los productos de tabaco, lo que mitiga o reduce su consumo entre los usuarios (Guzmán et al., 2021).

Varias entidades, en su mayoría las que están relacionadas a conjuntos culturales, raciales o étnicos y de bajo nivel económico, la industria tabacalera ha desarrollado tácticas de marketing dirigidas específicamente hacia este grupo, y la exposición a la publicidad de tabaco se relaciona con una mayor posibilidad de que los adultos jóvenes comiencen a fumar y continúen haciéndolo (Lienemann et al. 2019). Una explicación parcial de la efectividad de la publicidad de tabaco radica en el grado de agrado que los espectadores sienten hacia un anuncio, la apreciación de la publicidad es uno de los factores influyentes asociados con la persuasión y las ventas de cigarrillo sostiene (Espinoza et al 2021).

En América Latina se ha observado un progreso notable en la regulación del consumo de tabaco, aunque aún enfrenta varios desafíos, por eso es crucial continuar investigando sobre el consumo de tabaco, revisar y fortalecer las leyes y programas vigentes, el tabaquismo representa un riesgo para la salud pública por ello es fundamental que los gobiernos estén comprometidos en reducir su prevalencia (Alcaraz & Pichon Riviere, 2023).

2. Materiales y método

Inicialmente, se llevó a cabo una investigación utilizando una encuesta con la autorización de 111 estudiantes para el uso de sus datos. Durante esta encuesta, se recopilaban datos que incluyeron edad, género, participación en deportes, hábito de fumar, frecuencia de consumo de cigarrillos en caso afirmativo, si habían notado las advertencias en los paquetes de cigarrillos, y la disposición a participar como sujetos en un estudio de neuromarketing. Utilizando los resultados de la encuesta, se contactó a los individuos que aceptaron participar, y finalmente, se llevó a cabo el estudio de neuromarketing con la participación de 19 estudiantes.

El comportamiento implica las respuestas fisiológicas y neuronales de los consumidores al evaluar y procesar anuncios, productos o servicios, con el objetivo de satisfacer sus necesidades (Gonzales, 2021). El Eye tracking implica la utilización de tecnologías modernas para estudiar la dirección de la mirada de los consumidores mientras interactúan con contenido visual (Baños & Baraybar, 2022). El Eye tracking ayuda a entender qué llama la atención del espectador, lo que les permite asegurar que sus mensajes sean visibles y recordados además brinda la oportunidad de ajustar los diseños de sus campañas publicitarias para optimizar tanto el impacto visual como la retención de la información por parte del público. (Cruz et al., 2021).

El Facial Reader se refiere a la evaluación detallada de las expresiones del rostro, esta técnica tiene como propósito descifrar las reacciones emocionales de las personas frente a diversos estímulos. (Olivar, 2023). El análisis facial se basa en el principio de que las emociones humanas se manifiestan a través de movimientos faciales específicos, permite a los profesionales entender cómo se sienten realmente los consumidores con respecto a lo que ven o experimentan, de esta manera, pueden acceder a información valiosa más allá de las respuestas verbales o conscientes del público objetivo. (Baños & Baraybar, 2022). El electrocardiograma es una herramienta que se utiliza para monitorear y analizar la actividad eléctrica del corazón de los consumidores. El propósito de esta técnica es evaluar las respuestas emocionales y físicas de los individuos (De La Cruz, 2021).

En el estudio de neuromarketing se incluyeron a diecinueve individuos, en los cuales se emplearon las herramientas antes mencionadas como el ECG, el facial reader y el eye tracking. Los datos se obtuvieron a través de GazeRecorder una aplicación en línea la cual permite obtener mapas de calor en imágenes que observa el participante este funciona con cámara web, los resultados del facial reader se obtuvieron mediante la aplicación de celular llamada Emotimeter la cual sirve como lector de emociones por último se empleó el electrocardiograma con el sistema de Biopac con hardware de lectura fisiológica y software de laboratorio.

El primer paso dentro del estudio de neuromarketing fue que los participantes se relajaran, esto se logró a través de por 3 minutos cierran sus ojos para evitar estímulos visuales y que respiren de forma tranquila y controlada, después, se procedió a limpiar y raspar la epidermis de la muñeca derecha y los dos tobillos,

utilizando un poco de alcohol en algodón. Después se colocarían los electrodos desechables para el electrocardiograma. Este paso de preparación de la piel aseguraba una mejor adherencia y contacto de los electrodos, lo que permitiría obtener mediciones más precisas de la actividad eléctrica cardíaca de los participantes. En los electrodos desechables se colocan los cables de electrodo (SS2L), de manera que el cable blanco esté en la muñeca, el rojo en el tobillo izquierdo y el negro en el tobillo derecho.

Biopac Student Lab, sugiere los siguientes pasos para la medición del electrocardiograma (ECG) primero se seleccionó la opción de electrocardiografía (ECG) I en el software. Luego, se escribió el nombre del sujeto a prueba. A continuación, se procedió a calibrar el sistema, el sujeto debía estar relajado y con los ojos cerrados. Una vez completada la calibración del sistema Biopac para la medición del electrocardiograma (ECG), se procedió a tomar los registros de los datos. Específicamente, después de presionar la opción "Finalizar calibración", se hizo clic en "Adquirir", lo que permite comenzar a tomar las mediciones con el sujeto en estado relajado y sin movimiento. Dentro de la propia aplicación, era posible analizar los datos recopilados con mayor detalle, por ejemplo, se obtiene las mediciones mínimas, máximas, el promedio y la media de la frecuencia cardíaca registrada (BIOPAC Systems, INC, 2013).

De forma paralela a la calibración y adquisición de datos del electrocardiograma (ECG), se llevaba a cabo la calibración del seguimiento ocular (eye tracking) utilizando el software Gazerecorder. Este proceso de calibración tomaba aproximadamente 40 segundos. Inicialmente, se abría la aplicación Gazerecorder y se seleccionaba la opción de calibración con reconocimiento facial. Al dar inicio a este procedimiento, en la pantalla se presentaba la publicidad a analizar por un período de 20 segundos. Posteriormente, se volvía a calibrar el eye tracking y se mostraba la imagen de advertencia en las cajetillas de cigarrillos durante otros 20 segundos. Tanto la publicidad como la imagen de advertencia estaban divididas en nueve secciones diferentes. El eye tracking nos permite ver mapas de calor de hacia dónde se dirige la mirada de esta forma podemos entender que parte de la publicidad o de la advertencia les llamo más la atención (Fondevila et al., 2023).

El lector facial analiza el rostro humano y cuantificaba tanto las emociones combinadas como las expresiones derivadas de la exposición a dichos estímulos (Gonzales et al., 2022).

Figura 1

Un anuncio de Lucky Strike de 1933 (A Lucky Strike advertisement from 1933).



Nota: Lucky Strike, 1933, Recuperado de: <https://daily.istor.org/a-brief-history-of-tobacco-in-america/>

Figura 2

Enfermedad de Buerger en advertencia de cajetilla de cigarrillo



Nota: MPS, 2019, Recuperado de: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/enfermedad_buerger.png

Al llevar a cabo la calibración del sistema de seguimiento ocular (eye tracking) y el equipo de medición de señales biológicas (biopac), se utilizó un trípode para grabar las emociones de los participantes a través de la aplicación Emotimeter, la cual utiliza tecnologías para detectar y analizar las expresiones faciales, con el fin de cuantificar sus respuestas emocionales. Esta herramienta registra los niveles porcentuales de siete variables emocionales: neutralidad, sorpresa, tristeza, felicidad, miedo, asco y enojo, a partir de las manifestaciones faciales de los sujetos. Se realizó un registro simultáneo de las diversas respuestas fisiológicas y emocionales de los participantes mientras observaban durante 20 segundos al anuncio de cigarrillo y, posteriormente, durante otros 20 segundos la advertencia de salud sobre tabaco en la pantalla de la laptop.

3. Resultados y discusión

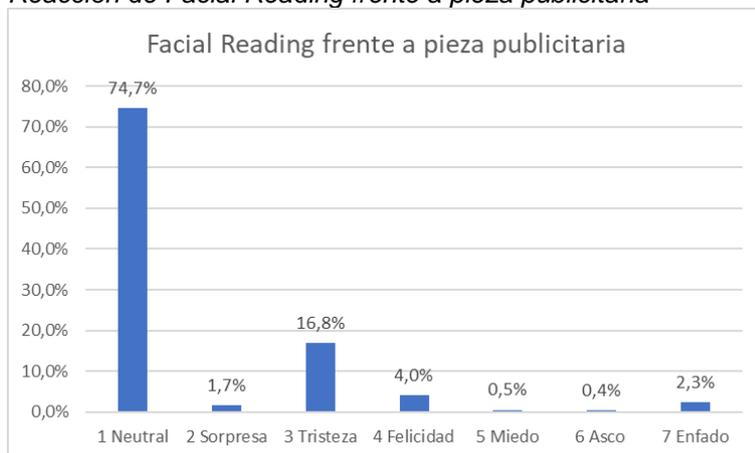
Participantes

El número total de participantes del estudio de neuromarketing fueron 19 personas de edades entre 18 años y 29 años, dando como resultado una media de 21 años. La cantidad de hombres fue de 13 personas y la de mujeres fue de 6 personas. Cada individuo dentro de la investigación debía observar atentamente las Figuras 1 y 2. Además se logró analizar de forma detallada los resultados tanto de la encuesta realizada como el comportamiento de los sujetos de estudio durante la investigación con el fin de obtener conclusiones importantes. En relación a la encuesta antes mencionada, se pudo determinar que 12 de los 19 participantes se ejercitan de forma continua y también 13 de los mismo no consume cigarrillos. En cuanto a los porcentajes, se obtuvo que el 68,4% no fuma y que el 31,6% son fumadores usuales. Entre los 19 participantes, 12 practican deporte, sin considerar sus otros hábitos de salud. La mitad de los fumadores dentro del estudio se ejercitan, lo cual es un total de 3 personas de 6. Las personas que no fuman y también se ejercitan son 9 de 13, es decir más de la mayoría de individuos. Una vez indicados estos valores, es posible afirmar que la inclinación a practicar deporte es mayor entre los no fumadores. Con el fin de tener una perspectiva más profunda sobre los sujetos de estudio y después de haber analizado, mediante la encuesta aspectos como: la frecuencia con la que se realiza actividad física, el género, la edad, el conocimiento sobre marcas de cigarrillos, etc., se aplicó el uso de herramientas como el Facial Reading, ECG y Eye tracking que proporcionan mayor cantidad de información y datos necesarios para esta investigación. Los resultados obtenidos de dichas herramientas se presentan a continuación.

Facial Reading

Figura 3

Reacción de Facial Reading frente a pieza publicitaria



Nota: Reacción de facial Reading frente al anuncio de Strike anuncio de Lucky Strike de 1933

El estado emocional "Neutral" es el más predominante en este estudio cuando los participantes son expuestos a la publicidad a favor de los cigarrillos, alcanzando un 74.7%. Esto es posible debido a que cada sujeto puede haberse forzado a mantener una expresión seria frente a la cámara que los grababa, ya que no es una situación habitual. Por lo tanto, este estudio se centrará en analizar el resto de las emociones. La emoción que obtuvo el mayor porcentaje después del estado anímico "Neutral" es la tristeza, con un 16.8%. Esto sugiere que hay elementos específicos en la publicidad mostrada que provocaron emociones negativas entre los sujetos de prueba. La sorpresa, con un porcentaje de 1.7%, indica que los participantes experimentaron en cierta medida una sensación de impacto o incluso de novedad, lo cual también incluía reacciones impredecibles. Por otro lado, las emociones consideradas positivas, como la felicidad, se encuentran con un porcentaje de 4% dentro de esta investigación. Igualmente, hay emociones como el asco, el enfado y el miedo en las cuales no hubo reacciones viscerales como de desacuerdo o amenaza entre los sujetos de prueba.

Figura 4

Facial Reading frente a advertencia



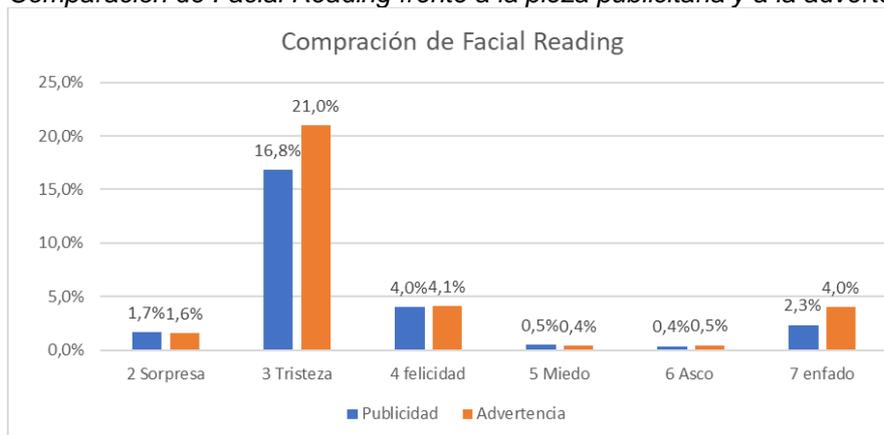
Nota: Reacción de facial Reading al observar enfermedad de Buerger en advertencia de cajetilla de cigarrillo

El análisis de reconocimiento facial se llevó a cabo con la fotografía de advertencia en las cajetillas de cigarrillo asociado con cigarrillos (Figura 2). De la misma manera, se prioriza en las emociones externas a la neutral, dado que existe la posibilidad que, los individuos pretenderían mantenerse neutros, a causa de que, conocían el hecho de que eran grabados. La emoción predominante después de la neutralidad fue la tristeza, con un 21% de los gestos faciales identificados. Los datos apuntan que la enfermedad de Buerger en advertencia de cajetilla de cigarrillo consiguió desencadenar sentimientos de pena o mal estar. Este efecto emocional negativo podría ser un objetivo clave para tener en cuenta en el diseño de este tipo de campañas de salud pública. La emoción felicidad, tuvo 4.1%. Sorpresa y enojo contabilizaron datos de 1.6% y 4% en cada uno. Estos niveles, muestran que las advertencias afectaron de forma imprevista junto con reacciones de alerta o activación entre los participantes. El asco y el miedo son los datos con menor niveles.

Debido a que el sujeto de estudio tenía conocimiento de estar siendo filmado, por lo que es posible que haya procurado deliberadamente presentarse lo más imparcial posible, lo cual justificaría el alto guarismo consignado en dicha condición, por lo que se debe otorgar mayor ponderación al examen de las demás reacciones emocionales registradas, las cuales reflejarían con mayor fidelidad el verdadero efecto a nivel emocional.

Figura 5

Comparación de Facial Reading frente a la pieza publicitaria y a la advertencia



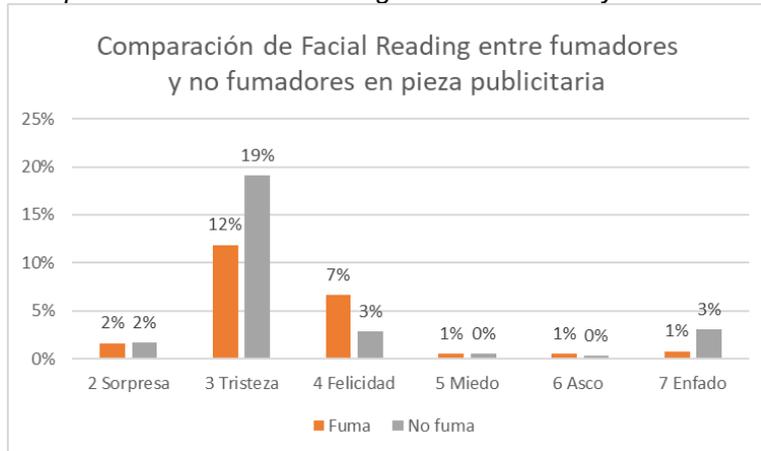
Nota: Reacción de facial Reading al observar las Figuras 1 y 2

Se puede observar en la figura 5 claramente el contraste entre las reacciones emocionales generadas por el anuncio y la advertencia. La imagen de una caja de cigarrillos con una advertencia en su envoltura resulto dar una impresión más relevante referente al estado emocional de los participantes, porque si se compara el porcentaje de la emoción de "Tristeza" respecto a la imagen de publicidad positiva, los sujetos de prueba aumentaron su porcentaje de "Tristeza" en general con un 4.2%. Es decir, hay un 21% de "Tristeza" en total cuando los individuos son expuestos a las advertencias. Este cambio en el porcentaje hace posible intuir que la concienciación sobre las consecuencias de fumar logra enganchar con las emociones humanas y provocar pesar, lo cual va de acuerdo a los propósitos de las campañas de salud pública. Por otra parte, la "Felicidad" tuvo resultado muy similares, tanto en la publicidad como en la advertencia, pues la variación es de 0,1% con 4% en la publicidad y con 4,1% en la advertencia. Por último, el enojo subió en 1,7% en la advertencia con relación a la publicidad y el asco tiene un porcentaje

de 0,1%. Se puede concluir a partir de estos datos que la Figura 2 causo un impacto de rechazo y también de preocupación.

Figura 6

Comparación de Facial Reading entre fumadores y no fumadores frente a la pieza publicitaria

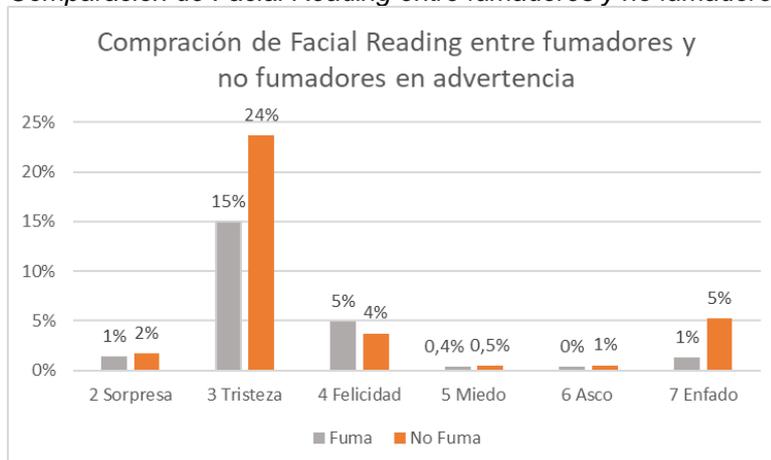


Nota: Reacción de facial reading separado por usuarios y no usuarios de cigarrillo al observar el al anuncio de Strike anuncio de Lucky Strike de 1933.

A partir de las respuestas analizadas se puede inferir que los no consumidores fueron mucho más sensibles a las advertencias debido a sus reacciones emocionales agudas a diferencia de los consumidores habituales de cigarrillos al ver la publicidad. Se enfatiza que los no fumadores tuvieron un mayor grado de tristeza que los fumadores al ver la promoción de los cigarrillos, pues los consumidores tenían un 19% y los no consumidores un 12% de tristeza de acuerdo a los registros faciales. En cambio, la emoción de felicidad obtuvo el porcentaje de 7% para los fumadores y un 3% para los no fumadores. En último lugar, el enojo fue registrado por el 3% de los no consumidores, en contraste al 1% de los consumidores. La Figura 1 fue relacionada con tristeza por los fumadores, aunque también sentían más felicidad que los no fumadores con un 4% de diferencia. De este modo, se sugiere que la Figura 1 generó sensaciones negativas como el rechazo especialmente a los no consumidores que a los consumidores.

Figura 7

Comparación de Facial Reading entre fumadores y no fumadores frente a la advertencia



Nota: Gráfico sin emoción neutral separado por usuarios y no usuarios al reaccionar a la advertencia

Los hallazgos de la Figura 7 indican que, al observar la advertencia en la cajetilla de cigarrillos (Figura 2), los no fumadores experimentaron reacciones emocionales más intensas en comparación con los fumadores. La tristeza fue registrada en el 24% de los no consumidores a diferencia de 15% que no consume cigarrillos. Mientras tanto la felicidad de experimenta con un 4% en los no fumadores y con 5% en los fumadores. También el 5% de los no consumidores sintió enfado y solo el 1% de los consumidores de tabaco lo sintió. Además del 1% de los no consumidores registros asco en relación a la Figura 2. Igualmente, los usuarios de tabaco mostraron un mayor grado de tristeza en la Figurado 2 que en la Figura 1, pues esta aumenta un 3% cuando se presenta la advertencia y también se redujo la felicidad en un 2%. Por otro lado, los no consumidores tuvieron una sensación de tristeza mayor con un 5%. El contenido de la Figura dos sugiere que la advertencia en la cajetilla de cigarrillos provoca emociones negativas a los objetos de estación cuando se compara al anuncio, sin embargo; existe un impacto importante dentro de los no consumidores.

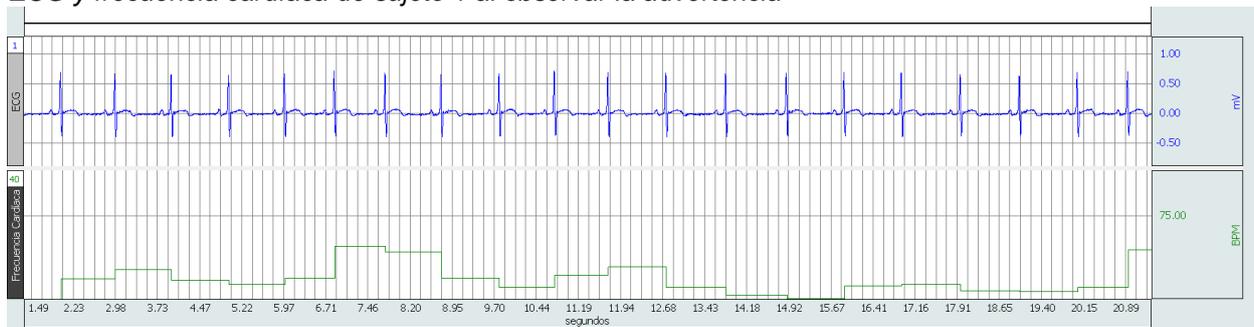
Electrocardiograma y frecuencia cardíaca

El ECG es un procedimiento con el cual se mide la frecuencia cardíaca y la variabilidad de la frecuencia cardíaca y de este modo es posible determinar estado emocional. (Alsharif et al., 2023). La disminución de la frecuencia cardíaca promedio después de observar tanto la publicidad como la advertencia indican que el sujeto de prueba 1 ha sufrido un cambio (véase Figura 8).

La frecuencia cardíaca en inicio es de 61.54 lpm en el anuncio, pero esta disminuye a 60.01 latidos por minuto cuando el participante observa la Figura 2 y esto tiene la posible explicación de la reducción en los estímulos externos como internos que hacen alusión a las emociones. Se debe resaltar que la frecuencia cardíaca es un parámetro que depende de diferentes aspectos como: el género, actividad física, edad, estado de salud, etc. (Durley et al., 2023).

Figura 8

ECG y frecuencia cardíaca de sujeto 1 al observar la advertencia

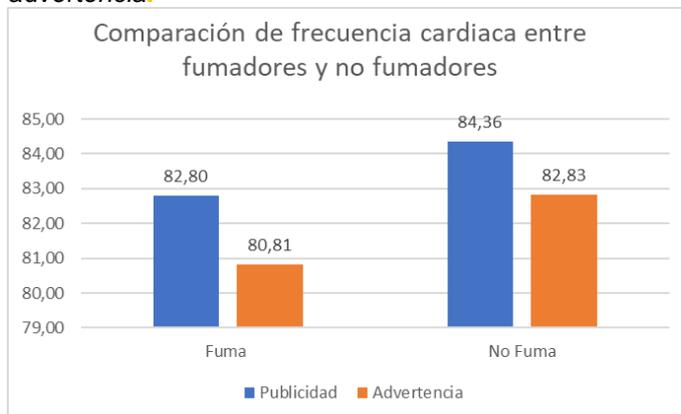


Nota: El gráfico representa ECG y frecuencia cardíaca que se obtuvo del sujeto 1 con Biopac Student Lab

Al analizar las respuestas de los 19 participantes fue posible obtener datos significativos sobre los cambios fisiológicos detectados. La frecuencia cardíaca inicial en el estudio fue de 83.86 latidos por minuto (lpm). No obstante, al observar la Figura 2, se registró una disminución en la frecuencia cardíaca promedio, que descendió a 82.19 lpm. Con una disminución de 1.67 lpm entre ambas mediciones.

Figura 9

Comparación de frecuencia cardíaca entre fumadores y no fumadores frente a pieza publicitaria y advertencia.



Nota: Gráfico general de frecuencia cardíaca divididos usuarios y no usuarios de cigarrillo al observar el anuncio de Strike anuncio de Lucky Strike de 1933 y la imagen de enfermedad de Buerger

Se puede observar que los usuarios de cigarrillo redujeron sus latidos por minuto promedio de 82.80 a 80.81, lo cual indica que la advertencia en los cigarrillos disminuyó en los participantes 1,99 latidos por minutos. Al contrario, la frecuencia cardíaca de los participantes que no fuman descendió de 84.36 a 82.83 latidos por minuto entre el anuncio y la advertencia.

Posiblemente tanto la exposición a la publicidad de cigarrillos como a la advertencia provocaron respuestas emocionales y viscerales diferentes en ambos grupos de estudio, aunque no hayan sido muy diferenciadas. Los no consumidores registraron una frecuencia cardíaca ligeramente más alta que los participantes que fuman en contraste con la advertencia, se evidencia que los consumidores habituales de cigarrillo estarían familiarizados a ver frecuentemente estas imágenes en las cajetillas. No obstante, se deben tomar en cuenta varios aspectos como se mencionó que, según Durley et al., (2023) que la frecuencia cardíaca es un parámetro que se ve influenciado por diversos factores, como la edad, el sexo y las condiciones de salud del individuo.

Eye tracking

Figura 10

Mapa de calor de Eye tracking en pieza publicitaria



Nota: Resultados de eye tracking en el anuncio de Lucky Strike

Dentro del análisis de Eye Tracking de la Figura 1, es decir la imagen de la publicidad, indicó que, en promedio, los participantes mantuvieron su mirada más tiempo el Cuadro 5, prestando especial atención a los rostros de la mujer y el hombre. El cuadro 2 también llamó mayormente la atención de los participantes y en el mismo se podía leer "NO MORE", el cual es el inicio de la oración encontrada en la publicidad la cual es "NO MORE NEED TO BE SAID" y esto señala que los sujetos de prueba se concentraron en leer y entender toda la oración. Asimismo, el cuadro 4 logró captar la atención de los participantes donde según el análisis, su mirada está fija en la mano del hombre de la cual entre sus dedos sostenía un cigarrillo, de igual forma su traje y rostro fueron aspectos llamativos para los espectadores. Por otro lado, el cuadro 6 igualmente recibió una significativa atención y en cuanto al cuadro de observar el humo del cigarrillo, así como la cajetilla a lado de la mujer. Se debe mencionar que esta cajetilla y su marca no sobresalieron en la publicidad debido a la poca atención prestada de los participantes.

Figura 11

Comparación de eye tracking en hombres y mujeres de Figura 1



Nota: Resultados de eye tracking separado por genero

Mediante esta investigación se pudo registrar diferencia en los dos géneros estudiados en relación a los patrones de atención visual. En el Cuadro 4, las mujeres demostraron mayor interés a la mano del hombre con el cigarrillo y su vestimenta. En contraste con los hombres, el Cuadro 6 recibió mayor atención, en el cual resaltaban el producto de la cajetilla y a los dedos de la mujer entre el humo. Además, se evidenció que los hombres se enfocaron más en el pecho de la mujer (Cuadro 8), mientras que las mujeres tuvieron un mayor interés en el pecho del hombre (Cuadro 7) y la marca de cigarrillos presente en el cuadro 9 recibió un interés prácticamente nulo por parte de las mujeres participantes. A partir de este análisis se puede afirmar que la promoción de Lucky Strike era ahora todo público en su respectivo año 1933, porque en ambos géneros se presionó estímulos que atrajeron su interés. No obstante, el logo de la marca no captó la atención al igual que el resto de elementos.

Figura 12

Mapa de calor de Eye tracking en advertencia

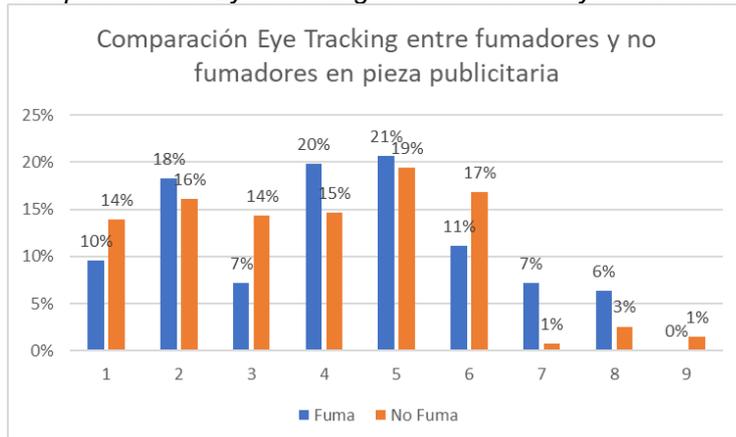


Nota: Resultados de eye tracking al observar la advertencia de enfermedad de Buerger

En cuanto a la advertencia de la Figura 2 El estudio de Eye tracking, evidenció diferencias notables en los patrones de atención visual de los participantes. Los cuadros 4 y 6 fueron los que más llamaron la atención respecto a la Figura 2, donde se observaba un pie necrosado. A parte de los dos cuadros mencionados, el interés de los sujetos de prueba fue dirigido a las oraciones de "EL TABACO PRODUCE DAÑO IRREPARABLE" en el cuadro 1 y "PRODUCTO TÓXICO", el cual venia junto con una calavera roja. Esto quiere decir existe una fijación en las palabras, sobre todo en la frase con letras rojas y fondo amarillo. A diferencia del cuadro 7, este presentaba una oración "FUMAR CAUSA LA ENFERMEDAD DE BUERGER" y justamente esta no retuvo la mirada de los individuos dentro del estudio. Los resultados obtenidos indican que concientizar de forma visual mediante imágenes que conmocionan son mucho más eficientes en comparación con uso de oraciones o frases al momento de retener la atención y comunicar de forma efectiva sobre las amenazas y riesgos que produce fumar.

Figura 13

Comparación de Eye Tracking entre fumadores y no fumadores frente a la pieza publicitaria

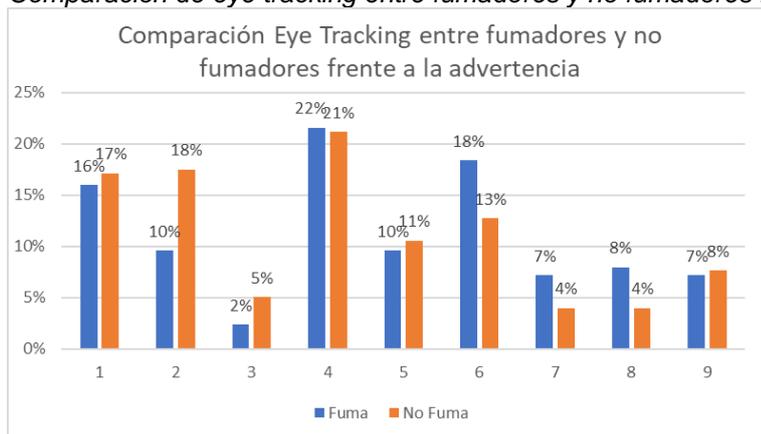


Nota: eye tracking separado por usuarios y no usuario de tabaco en el anuncio de Lucky Strike

El análisis de los patrones de atención visual mostró diferencias significativas entre usuarios y no usuarios de tabaco al observar la publicidad. Los participantes que fuman centraron su atención principalmente en los cuadrantes 2, 4, 5 y 7 del anuncio de Lucky Strike, esto demuestra que su foco era la mano sosteniendo el cigarrillo, el busto de la mujer y el pecho del hombre representados. Por otro lado, los individuos no consumidores de tabaco se centraron en los cuadros 1, 3, 6 y 9, dedicando su atención al texto "NO MORE NEED BE SAID", la marca y los cigarrillos.

Figura 14

Comparación de eye tracking entre fumadores y no fumadores frente a la advertencia



Nota: eye tracking separado por usuarios y no usuario de tabaco en la advertencia de enfermedad de Buerger

El análisis de los datos visualizados en la Figura 14 pone de manifiesto marcadas diferencias en los patrones de atención entre los individuos que consumen tabaco de manera habitual y aquellos que no tienen este hábito, al ser expuestos a una advertencia gráfica sobre los riesgos asociados al consumo de cigarrillos. En concreto, se observa que los consumidores de tabaco centraron su atención predominantemente en los cuadrantes 4, 6, 7 y 8 de la imagen. De manera particular, el cuadrante 6, donde fijaron su mirada. lo que sugiere que prestaron una considerable atención al pie necrosado presentado en la zona central izquierda de la advertencia, además captó su atención "FUMAR CAUSA LA ENFERMEDAD DE BUERGER" y en el número de asistencia 171.

Por el contrario, el grupo de individuos que no consume tabaco mostró un patrón de atención visual más orientado hacia los cuadrantes 1, 3, 5 y 9, demostrando que su foco se dirigió principalmente

a otros elementos gráficos y textuales de la advertencia como la calavera y "PRODUCTO ES TÓXICO"

4. Conclusiones

El análisis integrado de los datos provenientes de estas tres herramientas ECG, eye tracking y facial reading proporcionaron una comprensión profunda de los procesos de neuromarketing subyacentes a la percepción y procesamiento de los estímulos visuales relacionados con el consumo de tabaco. Los hallazgos del estudio realizado demostraron relación entre las respuestas fisiológicas de los participantes y la exposición a los diferentes estímulos visuales, tanto la promoción publicitaria tradicional como las advertencias sobre el tabaco en los envases de cigarrillos. Se observó que los participantes presentaron una reacción fisiológica más negativa ante la exposición a la advertencia gráfica en comparación con el anuncio de *Lucky Strike*. El anuncio produjo un 16.8% de "Tristeza", la advertencia "enfermedad de Buerger en advertencia de cajetilla de cigarrillo" tuvo un impacto mucho más significativo con la emoción de "Tristeza" en un 21%. Los resultados del estudio de ECG revelaron que la frecuencia cardíaca de todos los sujetos a prueba experimentó un descenso al observar la advertencia. Mientras que el seguimiento ocular (eye tracking) demostró que el anuncio parece ser atractivo y capta la atención de manera equitativa entre los dos géneros, ya que cuenta con elementos de interés tanto para los hombres como para las mujeres. Sin embargo, en el caso de las advertencias, lo que más atrajo la atención general de los sujetos a prueba fueron elementos visuales impactantes, como el pie necrosado acompañado del texto "EL TABACO PRODUCE DAÑO IRREPARABLE".

El estudio por grupos de usuarios y no usuario de tabaco arrojó que el mayor rechazo a la advertencia y a la publicidad provenía de los participantes que no fumaban. Los datos obtenidos a través de la aplicación Emotimeter mostraron que los individuos que no fuman experimentaron reacciones emocionales con mayor intensidad, con un aumento del 5% en la expresión de tristeza y del 2% en la de enfado al observar la advertencia. En cuanto a frecuencia cardíaca ambos grupos experimentaron un descenso de latidos por minuto al ver la advertencia. Aunque los no fumadores mostraron más rechazo, los propios fumadores habituales también respondieron con un incremento del 3% en la emoción de tristeza al ser expuestos a la advertencia. Finalmente se demostró que los consumidores de tabaco llevaban su atención visual principalmente en la oración "FUMAR CAUSA LA ENFERMEDAD DE BUERGER".

Referencias

- Alcaraz, A., & Pichon Riviere, A. (2023). El control del tabaco en América Latina: logros, pendientes y nuevos desafíos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 40(3), 264-266. doi:<https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2023.403.13284>
- Alsharif, A., Salleh, N., Alrawad, M., & Lutfi, A. (2023). Exploring global trends and future directions in advertising research: A focus on consumer behavior. *Current Psychology*, 1(1), 1-24. doi:<https://doi.org/10.1007/s12144-023-04812-w>
- Alsharif, A., Salleh, N., Khraiwish, A., & Homsy, L. N. (2023). Exploring the Path of Biomedical Technology in Consumer Neuroscience Research: A Comprehensive Bibliometric Analysis. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 19(16), 127-144. doi:10.3991/ijoe.v19i16.44667
- Arroba, E., Toapanta, D., & Toscano, O. (2023). Factores que influyen en el modelo de comunicación estratégica y su impacto en el comportamiento del consumidor: caso de estudio maguseva. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 15(6), 47-64. doi:<http://doi.org/10.2015178/va.2023.e1483>
- Ballén, M., Gualdrón, A., Álvarez, D., & Rincón, A. (2006). EL CIGARRILLO: IMPLICACIONES PARA LA SALUD. *Revista de la Facultad de Medicina*, 54(3), 191-205. doi:<https://doi.org/5763/576363926005>
- Baños, M., & Baraybar, A. (2022). Ciencia cognitiva y neuromarketing: investigación académica, tecnologías emergentes y desafíos profesionales. *Ciencia Cognitiva y Neuromarketing*, 20(2), 1-18. doi:<https://doi.org/10.7195/ri14.v20i2.1911>
- BIOPAC Systems, INC. (2013). Biopac Student Lab: laboratory manual. Lección 5. (D. D. Moroga, Trad.) Coleta, CA, Estados Unidos. Obtenido de <https://bit.ly/3xj06wA>
- Blázquez, J., & García, M. (2022). Aplicación de herramientas de neuromarketing a la investigación de mercados. *Revista Internacional de Cultura Visual*, 1(1), 2-16. doi:<https://doi.org/10.37467/revvisual.v9.3581>
- Cisneros, A. (2023). *Neuromarketing y neuroeconomía: código emocional del consumidor* (4 ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://bit.ly/4cz6wpY>
- Cruz, M., Mykhaylyuk, O., Mengual, A., & Juárez, D. (2021). Verificación, mediante

- biometría de neuromarketing, del patrón de lectura propuesto en una imagen estática. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 17(32), 1-10.
doi:<https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3389>
- Cuzme, C., Jara, M., & Cadena, D. (2023). La influencia de la publicidad en línea en el comportamiento del consumidor: estrategias, efectividad y tendencias actuales. *South Florida Journal of Development*, 4(8), 2996-3011.
doi:<https://doi.org/10.46932/sfjdv4n8-005>
- De La Cruz, A. (2021). Herramientas tecnológicas empleadas en el neuromarketing. *Sociales, Humanidades y Educación*, 8(1), 14-17. Obtenido de <https://bit.ly/4cckJG4>
- Delgado, E. (2022). Rol de las teorías motivacionales dentro del estudio del comportamiento. *Revista Científica Sinapsis*, 2(21), 1-16.
doi:<https://doi.org/10.37117/s.v2i21.662>
- Duque, P., Samboni, V., Castro, M., Montoya, L., & Montoya, I. (2020). Neuromarketing: Its current status and research perspectives. *Estudios Gerenciales*, 36(157), 525-539. doi:<https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3890>
- Durley Torres, I., Guzmán Luna, J. A., Barros Ligan, C. M., & Gutiérrez López, J. P. (2023). Medición de parámetros de signos vitales para emisión de alertas móviles. *Revista Politécnica*, 19(37), 43-56.
doi:<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v19n37a4>
- Espinoza, A., Barboza, C., & Salinas, A. (2021). Conocimientos sobre tabaco y sus riesgos a la salud en Costa Rica: un análisis estructural. *Acta Médica Costarricense*, 63(1), 1-11. doi:<https://doi.org/10.51481/amc.v63i1.1151>
- Fondevila Gascón, J. F., Gutiérrez Aragón, Ó., Vidal Portés, E., & Pujol, O. (2023). INFLUENCIA DEL NEUROMARKETING EN LA PERCEPCIÓN DE CARTELES PUBLICITARIOS. *Scopus*, 11, 133-144.
doi:<https://doi.org/10.5565/rev/grafica.256>
- Gonzales, A. (2021). Comportamiento del consumidor y su proceso de decisión de compra. El nuevo camino del consumidor. *Gestión en el Tercer Milenio*, 24(48), 101-111. doi:<https://doi.org/10.15381/gtm.v24i48.21823>
- González Mena, G., Del Valle Soto, C., Corona, V., & Rodríguez, J. (2022). Neuromarketing in the Digital Age: The Direct Relation between Facial Expressions and Website Design. *Applied Sciences*, 12(16).
doi:<https://doi.org/10.3390/app12168186>
- Guzmán, F., Del Ángel, J., Candia, J., Mendez, M., & Villegas, M. (2021). Contrapublicidad del cigarrillo y actitudes de los adolescentes hacia su consumo. *Horizonte sanitario*, 20(1), 95-101.
doi:<https://doi.org/10.19136/hs.a20n1.4020>
- Hanek, K., Pan, Y., & Su, L. (2023). Application of psychological theories to the study of consumer and organizational behavior in a post-pandemic world. *Frontiers in Psychology*, 14(1), 1-2. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1265474>
- Jiménez Ruiz, C. A., Rabade Castedo, C., de Higes Martínez, E., & de Granda Orive, J. I. (2024). Some Problems for Smoking Cessation. *Open Respiratory Archives*, 6(2). doi:<https://doi.org/10.1016/j.opresp.2023.100297>
- Lienemann, B., Rose, S., Unger, J., Meissner, H., Byron, J., Garbanati, L., . . . Boley, T. (2019). Tobacco Advertisement Liking, Vulnerability Factors, and Tobacco Use Among Young Adults. *Nicotine & Tobacco Research*, 21(3), 300-308.
doi:<https://doi.org/10.1093/ntr/nty220>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2023). *Manual de la doceava ronda de advertencias sanitarias en envases de productos de tabaco*. Obtenido de <https://bit.ly/3VXmQvz>
- Moreno, E., Ponce, D., & Moreno, H. (2021). Comportamiento del consumidor y el proceso de decisión de compra. *Revista Multidisciplinaria Ciencia Latina*, 5(6), 1-26. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1478 p14216
- Moreno, S., Cruz, F., & Naranjo, A. (2019). Influencia de la publicidad y la información escolar en el consumo de cigarrillo en adolescentes. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(4), 427-433. Obtenido de <https://bit.ly/4cdx28O>
- Olivar, N. (2023). El neuromarketing: fundamentos, técnicas, ventajas y limitaciones. *Revista Academia & Negocios*, 9(1), 13-28. doi:<https://doi.org/10.29393/ran9-2nfn010002>

- Ordoñez, D., Calderón, J., & Padilla, L. (2021). Revisión de literatura de la teoría del comportamiento planificado en la decisión de compra. *Revista Nacional de Administración*, 12(1), 129-148. doi:<http://dx.doi.org/10.22458/rna.v12i1.3178>
- RLORCT. (2012). *Reglamento a la Ley Orgánica para regulación y control del tabaco*. Obtenido de <https://bit.ly/4cdtFP0>
- Rodas, J. A., & Montoya Restrepo, L. A. (2019). Medición y Análisis de Anuncios Publicitarios en Televisión con base en las Herramientas Seguidor-de-Visión y Lector-de-Rostro (EyeTracking y FaceReader). *Información tecnológica*, 30(2), 3-10. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000200003>
- Rubio, H., & Rubio, A. (2006). Breves comentarios sobre la historia del tabaco y el tabaquismo. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*, 19(4), 297-300. Obtenido de <https://bit.ly/4eutXCV>
- Sama, R. (2019). Impact of Media Advertisements on Consumer Behaviour. *Journal of Creative Communications*, 14(1), 55-68. doi:<https://doi.org/10.1177/0973258618822624>
- Suelves, J. M., López, Á., Satué de Velasco, E., & García, A. (2024). La protección de la salud de jóvenes y adolescentes exige una subida urgente de los precios del tabaco. 38, 1-3. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2024.102405>
- Vences, N., Díaz, J., & García, D. (2020). Neuromarketing as an Emotional Connection Tool Between Organizations and Audiences in Social Networks. A Theoretical Review. *Frontiers in Psychology*, 11(1), 1-12. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01787>
- Zhu, Z., Jin, Y., Su, Y., Jia, K., & Liang, C. (2022). Bibliometric Based Evaluation of the Neuromarketing Research Trend: 2010–2021. *Frontiers in Psychology*, 13(1), 1-12. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.872468>