

Neuromarketing and the Performance of Social Media Posts

Marco William Martínez Mora, MDE ¹, Jurgen Brenes Quiros, Bach. ², and Jose Martínez Villavicencio, Dr. ³

^{1,3}Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica, marco.martinez@tec.ac.cr, jomartinez@tec.ac.cr

²Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica, jurgensbq0612@gmail.com

Abstract– The objective of this research is to evaluate the performance of advertising on the social network Facebook by analyzing the attention of social media users when viewing posts from Caribbean hotels in Costa Rica. For this purpose, an analysis of the Facebook posts was conducted, and the posts were categorized. Additionally, the top 10 most-followed hotels on Facebook were identified, and the posts with the highest number of interactions for each hotel and category were selected. To achieve the research objective, a non-experimental study was carried out using the Tobii X2-60 Eye Tracker, and a self-administered questionnaire was designed. The results revealed that posts with text in the description (copy) tend to have more interactions, especially those with copy and images containing text, as users pay more attention to the text, leading to an increase in interactions. Another interesting finding is that social media users first observe the content of the image, followed by the copy, then the text within the image, after that the name and logo of the Facebook profile, and finally the interactions section.

Keywords– Eye tracking, neuromarketing, social network, advertisement performance, tourism, Facebook.

Neuromarketing y el Desempeño de las Publicaciones en Redes Sociales

Marco William Martínez Mora, MDE ¹, Jurgen Brenes Quiros, Bach. ², and Jose Martínez Villavicencio, Dr. ³

^{1,3}Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica, marco.martinez@tec.ac.cr, jomartinez@tec.ac.cr

²Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica, jurgensbq0612@gmail.com

Resumen– El objetivo de esta investigación es evaluar el desempeño de la publicidad en la red social Facebook a través de un análisis en la atención de los usuarios de redes sociales (RS) al observar publicaciones de hoteles del Caribe de Costa Rica. Para esto, se realizó un análisis de los posteos en Facebook y se hizo una categorización de las publicaciones. Además, se determinó el top 10 de hoteles más seguidos en Facebook, para posteriormente escoger las publicaciones con una mayor cantidad de interacciones por cada hotel y categoría de posteo. Para lograr el objetivo de investigación se desarrolló un estudio de tipo no experimental, utilizando el Eye Tracker Tobii X2-60, adicionalmente se diseñó un cuestionario autoadministrado. Los resultados revelaron que los posteos con texto en la descripción (copy) suelen tener más interacciones, especialmente los posteos con copy e imágenes con texto incluido, ya que los usuarios prestan más atención al texto y esto genera un incremento en las interacciones. Otro resultado interesante es que los usuarios de RS observan primero el contenido de la imagen, luego el copy, seguido del texto dentro de la imagen, después el nombre y logo del perfil de Facebook y por último la sección de interacciones.

Palabras clave– Eye tracking, neuromarketing, redes sociales, desempeño publicitario, turismo, Facebook.

I. INTRODUCCIÓN

El uso de las RS representa una nueva manera para que las empresas del sector turístico lleguen a su mercado y, a través de las publicaciones persuadir al cliente a adquirir los servicios que ofrecen las empresas. Sin embargo, esta herramienta es usada por muchas empresas en este sector, lo que da como resultado un mercado muy competitivo [1]. Especialmente luego de la afectación que sufrió la hotelería por la Pandemia de Covid-19 [2], cuando un 87% de las empresas hoteleras optaron por utilizar plataformas digitales como las RS para poder mantener y generar ventas [3]. En [4] se afirma que el aumento de las marcas y empresas que deciden interactuar por medio de las RS con los consumidores hace que aumente el volumen de los anuncios en RS, esto ha dificultado la tarea de llamar la atención del cliente potencial. Por lo tanto, los especialistas en *marketing* deben esforzarse de más para crear publicidad más creativa y así llamar la atención de los clientes. Acorde a [5] Facebook es la RS en la que más se invierte en *marketing* en Latinoamérica y también la que genera un mayor rendimiento sobre la inversión.

Debido a esta situación extraordinaria en el sector turismo de Costa Rica y la manera en que las empresas se están adaptando a la nueva realidad es que surge la pregunta de investigación, ¿Qué factores hacen que las publicaciones que realizan los hoteles en Facebook generen una mayor atención en los usuarios? Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar cuáles elementos influyen en el proceso de atención que se genera en los usuarios de RS al exponerse a publicaciones que comparten los hoteles en Facebook.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

El mundo está viviendo una transformación digital desencadenada por el uso de tecnologías digitales como los dispositivos inteligentes y las plataformas de RS [6]. En [7] se define las RS como un servicio, aplicación, plataforma o sitio electrónico utilizado por personas que tienen un interés común, creencias, actitudes, cultura, actividades y relaciones reales de vida. Esta herramienta también es utilizada como un medio de comunicación en el que los usuarios pueden transmitir un mensaje para acercarse y lograr influir sobre la otra persona.

Las RS son útiles para que las personas se comuniquen informalmente de manera virtual. Por medio de esta herramienta las personas pueden hacer presentaciones, compartir experiencias, crear comunidades y grupos de personas con intereses en común [8], y también, representan una manera de obtener exposición y comunicarse con los demás usuarios [9].

En la tabla I, se puede observar un ranking de las seis RS más utilizadas, esto con base a la cantidad de usuarios [10], y por el uso diario [11].

TABLA I
REDES SOCIALES MÁS UTILIZADAS

Por cantidad de usuarios	Por frecuencia de uso
Facebook: 2,271 millones	WhatsApp
YouTube: 1,900 millones	Facebook
WhatsApp: 1,500 millones	YouTube
Facebook Messenger: 1,300 millones	Instagram
WeChat: 1,083 millones	Twitter
Instagram: 1,000 millones	TikTok

II. REVISIÓN DE LITERATURA

La publicidad en RS es una manera en que los clientes y la empresa tengan una comunicación más efectiva, en la que ambas partes se pueden ver beneficiadas [12]. El cliente con sus comentarios puede ayudar a otros usuarios y así reducir las dudas respecto a lo que ofrece la empresa. También, la reputación de la empresa se puede ver beneficiada o afectada dependiendo de los comentarios difundidos de boca a boca de una manera electrónica. Los clientes potenciales también pueden cambiar su comportamiento de compra basándose en las opiniones de otros usuarios.

Por otro lado, [13] en su investigación concluyen que las RS generan oportunidades para los clientes y para las empresas, ya que tienen la posibilidad de conocer lo que opinan los consumidores del producto o servicio brindado, lo que abre las puertas a la mejora continua del bien en cuestión. Estos beneficios ayudan a que las pequeñas y medianas empresas para que puedan desarrollarse y satisfacer las necesidades de su mercado meta.

Por otra parte, [14] en su estudio que relaciona la publicidad en RS y la lealtad de los usuarios con las marcas, encontraron que los clientes tienden a tener una opinión positiva de la marca cuando en RS se ofrecen campañas ventajosas, contenido relevante y popular, y también cuando las marcas tienen presencia en varias plataformas.

El mercadeo en RS es un nuevo tipo de mercadeo en el que los consumidores tienen la oportunidad de tener un contacto directo con las empresas y obtienen información de manera sencilla e inmediata por medio de las distintas publicaciones en RS como Facebook, Instagram o Twitter [15]. También se entiende que el mercadeo en RS es un proceso en el cual las personas o empresas promueven productos o servicios en línea, teniendo alcances mayores a los disponibles por medio del *marketing* por los canales tradicionales [14].

Algunas de las ventajas de comunicarse por medio de las RS para las empresas del sector turismo son: crear y restaurar la imagen del destino, comunicar la personalidad de la marca de los destinos a través de publicaciones en las RS, compartir información y la promoción de productos y servicios de destino, creación de relaciones entre consumidores y marcas, recopilación y el análisis de contenido generado por los usuarios, los me gusta de Facebook pueden incluso usarse como un indicador de la demanda turística [16].

Según [17] los hoteles utilizan las RS de distintas maneras para atraer clientes. LinkedIn puede ayudar a las empresas hoteleras a identificar usuarios que viajan frecuentemente por negocios y crear una conexión con estos clientes potenciales. Instagram por otro lado, es una red social en la que las publicaciones están enfocadas en publicar experiencias de viajes, por lo tanto, los hoteles aprovechan esto mediante los *nametags* y así direccionar a los clientes potenciales a su perfil. Facebook es mayormente utilizado para confirmar

reservaciones de una manera más eficaz, así mismo, empresas como Hilton utiliza esta RS para mejorar el alcance y la interacción con los usuarios, lo que permite mejorar la relación con estos últimos.

Durante la Pandemia de Covid-19 las RS, permitieron a las empresas hoteleras dar a conocer sus servicios dentro y fuera del territorio nacional con un bajo costo. dando a conocer las medidas de bioseguridad ofrecidas para brindarle una mayor confianza a sus huéspedes por medio de las RS [17].

Durante el confinamiento las personas comentaron y compartieron menos las publicaciones relacionadas con el sector turismo al incluir lenguaje muy emocional [16]. Es por esto, que en momentos de crisis los mensajes de las publicaciones deben tener un contenido más racional que emocional. Añadido a lo anterior, durante el confinamiento y post confinamiento los usuarios prefieren contenido con pocos detalles, ya que las opciones de viaje eran limitadas, hubo mucha incertidumbre.

Facebook es la red social con más usuarios, con mayor variedad y densidad de población, puede ser utilizada para comunicarse con millones de usuarios por medio de publicaciones de texto, imágenes, videos o chat [18]. Fue creada en el año 2004 por Mark Zuckerberg en la Universidad de Harvard, en sus inicios su objetivo principal era enlazar a los usuarios que estaban seleccionados como amigos por medio de las experiencias compartidas en la red social en forma de imágenes, videos, opiniones o sugerencias [19]. Facebook representa una oportunidad para muchas empresas, especialmente las pequeñas y medianas para posicionar y fortalecer su marca, y de esta manera incrementar sus ventas con un bajo costo por medio de esta red social [20].

Facebook también es una plataforma de *marketing* en la que se encuentra mucha variedad de perfiles que comparten contenido y anuncios, con la ventaja que permite obtener la opinión de los clientes potenciales de manera inmediata [9]. Otro beneficio adicional que ofrece es la función de utilizar las credenciales de esta red social para acceder y conectar otras aplicaciones o sitios web, lo cual le facilita el acceso al usuario [21]. Facebook permite realizar posteos de imágenes, videos o solamente texto y estos se pueden medir mediante un sistema basado en los *likes* o me gusta, de forma similar lo hace TikTok e Instagram [22]. Los *likes* en las publicaciones de RS representan aprobación con respecto al post publicado [23]. [22] en su estudio también menciona dos posibles reacciones que se pueden tener en Facebook: el emoji de “amor” y el de “enojado”. Por lo tanto, las interacciones con una respuesta afectiva se simbolizan con los “*likes*” o con el *emoji* de “amor”, por el contrario, las interacciones con una respuesta desfavorable son representadas por el *emoji* de “me enoja”

A. Neuromarketing

El neuromarketing es una rama del marketing relativamente nueva, los datos que se pueden obtener mediante estas investigaciones han hecho que muchas universidades y

empresas muestren interés en realizar estudios con tecnologías neurofisiológicas [24]. Ref. [25] fue uno de los primeros investigadores dedicados al estudio de las emociones y las expresiones faciales, en sus estudios encontró que los seres humanos poseen ciertas emociones básicas, las cuales son: ira, miedo, alegría, sorpresa, tristeza y asco. Ref. [26] asegura que las emociones se pueden dividir en positivas y negativas.

Por su parte [27] afirma que el neuromarketing fue creado en 1990 por un grupo de terapeutas de la Universidad de Harvard. Además, indica que las emociones pueden determinar nuestras iniciativas comerciales y deseos de compra, ya que el 90% de nuestras decisiones se hacen a lo interno de nuestra mente.

Ahora, el neuromarketing se define como una nueva tendencia de mercadeo, basada en técnicas resultantes de las neurociencias para un entendimiento correcto del comportamiento del consumidor mediante las respuestas cerebrales a estímulos definidos, enfocado directamente en mejorar la eficacia de las acciones comerciales y de las estrategias de mercadeo de la compañía [15].

Como lo indica [24], este campo de investigación del marketing permite obtener datos indirectamente de la actividad cerebral. De esta manera, la persona no va a basar sus respuestas en lo socialmente aceptado y los datos obtenidos pueden ser utilizados como una herramienta para tomar decisiones de mercadeo. Ref. [27] define dos tipos principales de técnicas de neuromarketing:

- 1) Técnicas de neuroimagen, que incluyen
 - FMRI
 - Prueba de electroencefalograma
 - SST
 - Tomografía por emisión de positrones (PET)
 - Magnetoencefalografía (MEG)
- 2) Técnicas no neuroimagen, que incluyen
 - *Facial Coding* (Algoritmo de reconocimiento facial)
 - *Eye tracking* (Rastreadores oculares)
 - Respuesta galvánica de la piel (GSR)
 - Electromiografía facial (FEMG)
 - Test de Asociación Implícita o de Tiempo de Reacción (IRT)

De acuerdo con lo expuesto por [28], el neuromarketing está evolucionando y en el futuro cercano se pueden esperar que la tecnología del neuromarketing pasará de ser grande e intrusiva a ser menos perceptible y más portátil. También, se espera que con la ayuda de la realidad virtual se creen entornos virtuales controlados que generen mejores resultados. Otro punto de mejora es la utilización de la nube, ya que esta herramienta permite almacenar datos desde cualquier parte del mundo, lo que felicitaría el proceso de recolección de información. Además, de la mano con el punto anterior, en los próximos años se espera aplicar las distintas herramientas de neuromarketing de forma remota.

El principal desafío del neuromarketing es la discusión de la ética, ya que los resultados que se pueden obtener son datos sensibles y deben de ser confiables, válidos y transparentes para que una investigación tenga validez [29].

B. Tecnologías del neuromarketing: Eye Tracker

El *eye tracker* se puede definir como una herramienta que permite seguir el movimiento ocular y de esta manera revelar donde está observando la persona, el tiempo que se mantiene la mirada y el punto exacto donde permanece la atención visual. La mayor parte de las decisiones de las personas se toman por medio de los movimientos oculares, y es por esta razón que investigadores y organizaciones utilizan esta herramienta para medir la atención y la visibilidad de los estímulos publicitarios [30].

De acuerdo con [31] la atención es el proceso de la percepción visual en el que se hace un proceso de selección en la percepción y se ignoran ciertos aspectos del medio en el que se encuentra la persona. De esta manera, se centra la actividad psíquica y concentración en ciertos aspectos según el grado de impacto que se pueda generar, ya que el ser humano no puede concentrarse en todos los aspectos que está observando. Desde el punto de vista del *marketing*, si el cliente atiende, entonces percibe, comprende, recuerda y relaciona las experiencias.

En un estudio realizado por [9] utilizando la tecnología de *eye tracker*, determinaron que las herramientas de *neuromarketing* permiten capturar métricas cuantitativas que ayudan a entender el comportamiento humano al observar la red social de Facebook, y así modificar el contenido para atraer la atención del usuario. La red social de Facebook solamente proporciona datos como el número de seguidores, la cantidad de me gusta, veces compartidas y comentarios.

El sitio oficial Tobii Pro Lab asegura que a través de una luz infrarroja invisible y cámaras HD que proyectan la luz directamente al ojo y detectan la dirección de la córnea. También, mediante programas avanzados se calcula la posición del ojo y así concluir donde se enfoca el ojo. Luego, por medio de un software que da seguimiento al ojo se hace una grabación que genera un mapa de los movimientos oculares del usuario.

El *neuromarketing* está siendo utilizado para predecir el comportamiento de los usuarios por medio de medidas biométricas, los datos obtenidos son de utilidad para que las organizaciones atraigan a sus audiencias por medio de las RS. Se han realizado estudios de neuromarketing en redes sociales para conocer la respuesta emocional de los usuarios usando codificación facial [32]. Por medio del *neuromarketing* es posible precisar la efectividad atencional en la publicidad por medio del análisis de la atención en los usuarios de RS. La publicidad de turismo es más efectiva si se publica en RS [33]. Por lo tanto, existe evidencia científica suficiente para asegurar que la tecnología del *eye tracking* puede ser utilizada en estudios que tengan como objetivo medir distintas variables de desempeño publicitario en RS relacionadas con la atención.

III. METODOLOGÍA

Esta investigación se realizó utilizando un enfoque cuantitativo con alcance exploratorio para generar conocimientos en la literatura actual del *neuromarketing*. También tiene alcance descriptivo con el fin de describir ciertas características de un grupo en específico por medio del análisis de un conjunto de variables [34]. El diseño del estudio es de tipo no experimental, debido a que se estuvieron observando publicaciones de Facebook existentes sin realizarles alteraciones en éstas. En este estudio se evaluó el desempeño de la publicidad en la red social Facebook a través del análisis de la atención de los usuarios de RS en Costa Rica.

La unidad de análisis fue el posteo en la RS de Facebook de los 10 hoteles del Caribe de Costa Rica, con mayor cantidad de seguidores en su perfil de Facebook, por lo que la población de estudio fueron los posteos en Facebook de estos 10 hoteles.

Para definir la muestra de estudio, la población de los posteos analizados se clasificó de la siguiente manera:

- A. *Posteos con imagen y texto incluido (dentro de la imagen)*
- B. *Posteo con imagen sin texto incluido (sólo imagen)*
- C. *Posteos con imagen, texto incluido (dentro de la imagen) y copy*
- D. *Posteo con imagen sin texto incluido (sólo imagen) y copy*

Para cada uno de los 10 hoteles, se seleccionó el posteo con mayor cantidad de interacciones en cada una de las cuatro categorías. En la categoría A se analizaron 9 posteos, debido a que un hotel no tenía publicaciones con imagen y texto incluido (dentro de la imagen). En las categorías B, C y D se analizaron 10, por lo que la muestra de estudio fue de 39 posteos.

Debido a los costos y complejidad de los estudios de *neuromarketing*, la cantidad de sujetos de investigación es compleja, [34] recomienda entre 15-20 personas. Sin embargo, para hacer un muestreo estadístico, y dado que se desconoce la cantidad de usuarios de Facebook que ven los posteos de los hoteles del Caribe de Costa Rica, para seleccionar la cantidad de sujetos de investigación, finalmente se utilizó la fórmula de población infinita, con un nivel de confianza del 95%, una probabilidad de 0.5 y un error de muestreo del 11%. Teniendo como resultado 79,3 sujetos de investigación, utilizando para esta investigación a 80 sujetos, cuya segmentación se muestra en la Fig. 1.

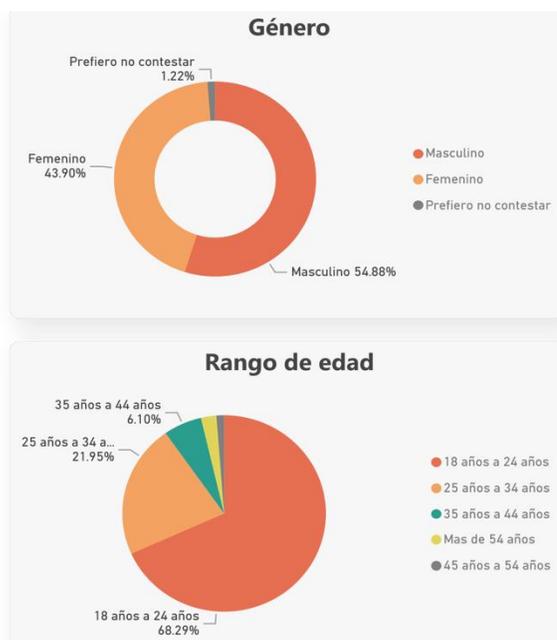


Fig. 1 Segmentación de los Sujetos de Investigación.

En la Tabla II se define cada variable, su respectiva definición y el instrumento que se utilizó para la recolección de los datos.

TABLA II
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual
Atención	Proceso de la percepción visual en el que se hace un proceso de selección en la percepción y se ignoran ciertos aspectos del medio en el que se encuentra la persona (Vera, 2010)
Duración de la visita (TVD)	Denota el tiempo total que los participantes visitan un área de interés (Tobii Pro, 2021)
Tiempo de la primera fijación (TTF)	Mide el tiempo que tarda un participante en fijar la mirada en algún factor del contenido (Shahimin, et al., 2014)
Duración de la fijación (TFD)	La duración total de las fijaciones dentro de un área de interés (Tobii Pro, 2021)
Porcentaje de fijaciones (% fixated)	Porcentaje de personas que observaron un área de interés específica ante un estímulo
Satisfacción publicitaria	Indica la calidad del servicio, permite a las empresas conocer si los clientes reciben el mensaje esperado y hacer las correcciones necesarias para incrementar los niveles de fidelidad (Pontón, 2009)
Desempeño publicitario de un posteo en Facebook	De acuerdo con Pérez (2020) se mide por medio de las interacciones (reacciones, comentarios, compartidos, <i>views</i>) y las reacciones (me gusta, me encanta, me divierte, me entristece, me enoja...)
Variables sociodemográficas	Edad, género, nivel de estudios, estado laboral

Para la recolección de datos se utilizaron fuentes de información primarias y secundarias, haciendo uso de dos instrumentos: un cuestionario autoadministrado de preguntas cerradas y la aplicación de la herramienta del *eye tracker*, ambas conforman el trabajo de campo realizado. Con respecto al cuestionario aplicado, se utilizó el realizado por [32] en su estudio para determinar ciertos aspectos sociodemográficos y si los sujetos eran capaces de recordar el contenido mostrado anteriormente. Como segunda técnica de recolección de datos

se aplicaron las pruebas con el *eye tracker* Tobii X2-60. En esta etapa se les mostró a los sujetos de estudio los posteos de Facebook, con el fin de medir la atención por medio del seguimiento ocular.

Para el trabajo de campo se citaron a los participantes a que asistieran al Laboratorio de Neurociencias Empresariales (NBL) de la Escuela de Administración de Empresas del TEC en un día y hora específica. Al momento de realizar el trabajo de campo, se aplicaron las distintas pruebas con el *eye tracker* Tobii X2-60, los 80 participantes observaron 39 posteos de Facebook durante 7 segundos cada uno, que fueron incluidos en un video preparado previamente en los que se incluyeron 6 puntos de calibración por medio del software. Posteriormente, se ejecutó el cuestionario auto administrado mediante la plataforma de Google Forms, herramienta en la que también se analizaron los datos. La información obtenida con el *eye tracker* se analizó por medio del software Tobii Pro Lab y también con la ayuda de Excel

IV. RESULTADOS

Primeramente, se presentan los resultados por cada categoría del posteo en cuestión, luego se expone un análisis comparativo entre las categorías. Además, se discuten los resultados obtenidos en el cuestionario y el trabajo de campo realizado con el *eye tracker*.

A. Resultados de Eye Tracking

Se realizó una división en el contenido de las publicaciones de Facebook utilizando el software Tobii Pro Lab, dando como resultado las siguientes áreas de interés: contenido de la imagen, nombre y logo del hotel, sección de interacciones, texto dentro de la imagen, y texto o descripción del post. En la Tabla III se definen las áreas de interés que se van a analizar en cada categoría.

TABLA III
ÁREAS DE INTERÉS POR CATEGORÍA

Categoría	Áreas de interés incluidas
Categoría 1: Posteos con imagen y texto incluido (dentro de la imagen)	Contenido de la imagen Nombre y logo del hotel Sección de interacciones Texto dentro de la imagen
Categoría 2: Posteo con imagen sin texto incluido (sólo imagen)	Contenido de la imagen Nombre y logo del hotel Sección de interacciones
Categoría 3: Posteos con imagen, texto incluido (dentro de la imagen) y copy	Contenido de la imagen Nombre y logo del hotel Sección de interacciones Texto dentro de la imagen Texto o descripción del post
Categoría 4: Posteo con imagen sin texto incluido (sólo imagen) y copy	Contenido de la imagen Nombre y logo del hotel Sección de interacciones Texto o descripción del post

En los posteos con imagen y texto incluido (dentro de la imagen) se encontró que el texto dentro de la imagen es el elemento del posteo que los participantes observaron por una mayor cantidad de tiempo. Esto se ve reflejado en la duración promedio de las fijaciones y visitas en dicha área de interés (3,21 segundos y 3,95 segundos respectivamente). Para los usuarios de RS la segunda área de interés más observada fue el contenido de la imagen (según duración promedio de las fijaciones y visitas). La primera fijación se dio en el contenido gráfico de la imagen mostrada, por un tiempo de 0,17 segundos en promedio. Este tiempo fue menor al de la primera fijación en el texto dentro de la imagen, que fue de 0,22 segundos.

Se encontró que a pesar de que la primera fijación fue en el contenido de la imagen, la atención del usuario estaba en el texto dentro de la imagen en esta categoría. Una evidencia de esto es que la mayor cantidad de visitas y fijaciones se dan en el texto dentro de la imagen, tanto en cantidad como en tiempo.

Respecto a los posteos con imágenes sin texto incluido (sólo la imagen), los datos resultantes indican que en este tipo de posteos los usuarios enfocan su atención en el contenido gráfico de la imagen, y no tanto en el logo y nombre del hotel o la sección de interacciones.

Los usuarios rápidamente prestaron atención al contenido de la imagen, lo hicieron en 0,13 segundos por un tiempo de 0,22 segundos en promedio, tal como se muestra en la Tabla IV. En la publicación mostrada, los participantes visitaron en promedio 2,17 veces el contenido de la imagen por un tiempo de 5,46 segundos. Concretamente, los usuarios fijaron la mirada la mayoría del tiempo en el contenido de la imagen, y no en las otras áreas de interés del contenido. Se dieron 16,60 fijaciones en promedio con una duración promedio de 4,21 segundos.

TABLA IV
CATEGORÍA 2, POSTEOS CON IMAGEN SIN TEXTO INCLUIDO (SOLO IMAGEN)

Variable	Contenido de la imagen	Nombre y logo del hotel	Sección de interacciones
Duración promedio de fijación	4,21	0,33	0,08
Duración promedio de las visitas	5,46	0,39	0,09
Primera fijación	0,13	2,08	3,47
Duración promedio de primera fijación	0,22	0,17	0,19
Cantidad promedio de visitas	2,17	0,69	0,25
Cantidad promedio de la fijación	16,60	1,82	0,43

Las publicaciones con imagen, texto incluido (dentro de la imagen) y texto de descripción del post (copy) generan una mayor cantidad de visitas en el contenido gráfico de la imagen, ya que en promedio los usuarios visitan este contenido 2,51 veces por un tiempo aproximado de 1,74 segundos. Sin embargo, particularmente para este tipo de publicaciones no se puede afirmar que los consumidores de RS enfocan su atención solamente en el contenido de la imagen. Realmente, la atención del usuario está distribuida entre el contenido de la imagen, el texto dentro de la imagen y la descripción del post. La mayor cantidad de fijaciones se dieron en el texto de la descripción del post, con 6,72 fijaciones (por 1,32 segundos en promedio), no obstante, el contenido de la imagen con menos fijaciones (6,61) fue visto por 10 milisegundos más (1,42 segundos en promedio), tal como se muestra en la Tabla V. En esta categoría de publicaciones el texto es el foco de atención de los usuarios, puesto que en total los usuarios fijaron su mirada en el texto dentro del posteo y en la descripción por un total de 2,71 segundos (1,39 segundos + 1,32 segundos en promedio). Otro dato importante es que los usuarios primeramente fijan su mirada en el contenido de la imagen (en 0,80 segundos) pero, fijan su atención por una mayor cantidad de tiempo en el texto dentro de la imagen la primera vez que lo ven (0,30 segundos en promedio).

TABLA V
CATEGORÍA 3, POSTEOS CON IMAGEN, TEXTO INCLUIDO Y COPY

Variable	Contenido de la imagen	Nombre y logo del hotel	Sección de interacciones	Texto dentro de la imagen	Descripción del post
Duración prom. fijación	1,42	0,09	0,02	1,39	1,32
Duración prom. visitas	1,74	0,10	0,02	1,67	1,62
Primera fijación	0,80	2,54	3,77	3,15	1,83
Duración prom. primera fijación	0,19	0,19	0,18	0,30	0,18
Cantidad prom. visitas	2,51	0,26	0,08	1,90	1,38
Cantidad prom. fijación	6,61	0,46	0,11	6,47	6,72

En cuanto a las publicaciones con imagen sin texto incluido (sólo imagen) y copy la información encontrada indica que los usuarios de RS en promedio fijan su mirada primeramente en el contenido de la imagen, precisamente en 0,32 segundos por un tiempo promedio de 0,19 segundos, ver Tabla VI. Siguiendo esta línea, los participantes pusieron su mirada en mayor medida en el contenido gráfico del posteo, un estimado de 2,15 veces por 3,82 segundos en promedio. Sumado a esto, los usuarios de RS fijaron su mirada en esta área de interés 12,34 veces, por un tiempo promedio de 2,93 segundos; todo lo anterior es evidencia de que en esta categoría de posteo, el usuario presta atención al contenido gráfico de la imagen la mayor parte del tiempo. Es importante recalcar que, una fracción importante del tiempo el usuario

también pone atención al texto o la descripción del post. En efecto, después de ver el contenido de la imagen los participantes fijan la mirada en la descripción del post, en promedio 6,78 veces durante 1,35 segundos. Siendo así, el usuario presta atención mayormente al contenido gráfico de la imagen y luego dedica una fracción del tiempo a leer el texto en la descripción del post.

TABLA VI
CATEGORÍA 4, POSTEOS CON IMAGEN, SIN TEXTO INCLUIDO Y COPY

Variable	Contenido de la imagen	Nombre y logo del hotel	Sección de interacciones	Descripción del post
Duración prom. de fijación	2,93	0,09	0,03	1,35
Duración prom. de las visitas	3,82	0,11	0,04	1,64
Primera fijación	0,32	2,45	3,78	1,56
Duración prom. de primera fijación	0,19	0,18	0,14	0,17
Cantidad prom. de visitas	2,15	0,30	0,11	1,42
Cantidad prom. de la fijación	12,34	0,52	0,18	6,78

Los resultados encontrados con el *eye tracker* indican que, para todas las categorías el contenido de la imagen es el primer elemento que los participantes observan.

B. Resultados del Cuestionario

Con respecto a la categoría 1 (posteo de imagen con texto incluido), la mayoría de los usuarios de RS afirman que el texto dentro de la imagen fue lo primero que observaron en el post, y luego el contenido de la imagen (por medio del cuestionario). Sin embargo, los datos obtenidos por medio del *eye tracker* demuestran lo contrario, ya que, en promedio los usuarios observan primero el contenido de la imagen (65 participantes en promedio) y seguidamente el texto dentro de la imagen (76 participantes en promedio).

El elemento del posteo que más capturó la atención de los participantes fue el texto dentro de la imagen (según el cuestionario). Este resultado coincide con lo encontrado por medio del *eye tracker*, ya que un total de 76 personas en promedio fijaron su mirada en el texto dentro de la imagen

Los resultados obtenidos en el cuestionario correspondientes a la categoría 2 (posteo con imagen, sin texto incluido) son equivalentes a lo encontrado por medio del *eye tracker*.

En los posteos con imagen sin texto incluido (sólo imagen) lo primero que observan los usuarios de RS es el contenido de la imagen (según 68 personas que realizaron el cuestionario). El *eye tracker* valida estos datos, ya que en promedio los 80 participantes observaron por primera vez el contenido de la imagen en esta categoría.

La cantidad de personas que fijaron su mirada en el contenido de la imagen fue de 73 (en promedio, según

información extraída del *eye tracker*). Este dato indica que dicha área de interés es en la que más concentran su atención los usuarios, mientras que el nombre y logo del hotel, y la sección de interacciones son poco relevantes en esta categoría, de acuerdo con los datos del *eye tracker*. Esta información está en sintonía con lo encontrado en el cuestionario, un reflejo de esto es que 71 personas están de acuerdo en que el contenido de la imagen es lo que más les llamó la atención del post, y solamente 8 y 3 participantes eligieron el nombre y logo del hotel, y la sección de interacciones respectivamente.

En correspondencia con la categoría 3 (posteo de imagen con texto incluido y copy), 40 usuarios de RS afirmaron por medio del cuestionario que lo primero que observaron fue el contenido de la imagen, lo cual quedo demostrado con el uso del *eye tracker*. Esto en virtud del promedio de 73 personas que observaron este elemento del posteo. El área de interés que capturo la atención de la mayoría de los participantes fue el contenido de la imagen (48 personas), y efectivamente, según los datos del *eye tracker*, en promedio 73 personas fijaron su mirada en este elemento de la publicación.

El texto dentro de la imagen representa la segunda área de interés que más llamó la atención de los participantes (19 personas según el cuestionario autoadministrado). Por medio del proceso del *eye tracking* se encontró evidencia de que el texto dentro de la imagen y el texto descriptivo del post comparten el segundo lugar en cuanto a la cantidad de personas que tuvieron fijaciones en este elemento del post (62 personas en promedio, cada una). Esto quiere decir que, en esta categoría de publicaciones la mayor cantidad de personas van a fijar su mirada en el contenido de la imagen. También, una cantidad considerable de participantes van a fijar su atención en el texto dentro de la imagen y en el texto descriptivo del post.

Con relación a los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado, la mayor cantidad de usuarios de RS creen que el área de interés que más les llamó la atención (62 participantes) y lo primero que vieron (62 participantes) en la imagen de la categoría 4 (posteo con imagen sin texto incluido y copy) fue el contenido de la imagen.

La primera fijación encontrada para esta categoría por medio del *eye tracker* fue el contenido de la imagen, con 79 usuarios de RS en promedio.

Adicionalmente, de acuerdo con los datos encontrados con la ayuda del *eye tracker*, el contenido de la imagen si es el área de interés en la que mayor cantidad de participantes fijaron su mirada (79 personas en promedio). Para la mayor cantidad de participantes, el segundo elemento que más les llamó la atención fue el copy (11 personas, según datos del cuestionario), lo cual coincide con lo encontrado en el *eye tracker*, aunque con la neurociencia en promedio 62 personas fijaron su mirada en la descripción del post.

C. Comparación de los resultados

Los resultados de las categorías 2 (posteo con imagen, sin texto incluido) y 4 (posteo con imagen sin texto y copy)

demuestran que, si no hay texto en las imágenes el contenido gráfico pasa a ser el foco de atención de los usuarios, esto debido a que la duración promedio de fijaciones más amplia en esta área de interés para ambas categorías. Al comparar las categorías 1 (posteo con imagen y texto incluido dentro de la imagen) y 3 (posteo con imagen, texto incluido dentro de la imagen y copy) de publicaciones en Facebook (ambas contienen texto dentro de las imágenes) se puede decir con certeza que el texto dentro de la imagen pasa a tener una mayor atención en los consumidores de RS, principalmente en las publicaciones sin copy. La diferencia principal entre estas dos clases de posteos es que cuando hay copy, la atención del usuario está repartida entre el contenido gráfico de la imagen, el texto dentro de la imagen y la descripción del posteo de manera casi equitativa.

Sin importar el tipo de posteo que se haga, en promedio los usuarios de RS van a prestar atención primeramente al contenido gráfico de las imágenes. Las dos categorías que acumulan una mayor cantidad de interacciones son la 3 (posteo con imagen, texto incluido dentro de la imagen y copy) y la 4 (posteo con imagen sin texto y copy). Ambas categorías tienen en común que poseen una descripción de la publicación (copy). El comportamiento de los usuarios de RS deja en evidencia la importancia de este texto en las publicaciones de RS. Entonces, si el copy está presente en los posteos, se convierte en una de las partes que más fijaciones y que más llama la atención de los participantes. Esto puede generar una mayor cantidad de reacciones en las publicaciones de Facebook.

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta investigación se utilizó la tecnología *eye tracking* para analizar el comportamiento de las personas al observar una publicación de Facebook. De esta manera es posible determinar los focos de atención en los usuarios de RS para poder modificar las publicaciones y así capturar a atención de los posibles consumidores.

Los datos recolectados en esta investigación muestran que los usuarios de RS enfocan su atención mayormente en el contenido gráfico de la imagen y en el texto dentro de la imagen, y luego en la descripción del *post*. También, se puede afirmar que la sección de interacciones es la menos relevante, continuando con el área en la que se encuentra el nombre y logo del hotel (del perfil).

Estudios previos [9] afirma que los usuarios pasan un promedio de 1.5 segundos observando las los posteos en internet, por lo que se recomienda utilizar posteos concisos que incluyan texto y una buena combinación de colores atraer la atención de los participantes por más tiempo. Esta tesis fue validada en esta investigación mediante los datos encontrados en el *eye tracker*. Se encontró que, en promedio, los participantes observan las publicaciones de la categoría 1 (imagen con texto incluido) durante 1,10 segundos, los de la categoría 2 (imagen sin texto incluido) durante 1,54 segundos y los posteos de la categoría 4 (imagen sin texto, pero con copy) durante 1,10 segundos. Solamente las publicaciones de

la categoría 3 (imagen con texto incluido y copy) se alejan considerablemente del promedio, ya que fueron observadas en promedio durante 0,85 segundos.

La información hallada en este estudio también comprueba que lo primero que ven los usuarios en una publicación de Facebook es el contenido de la imagen. Así lo confirma [36], quienes encontraron que los participantes tardan más en ver el texto que en observar la imagen. Pero, en dicho estudio no se encontraron diferencias significativas en la atención entre la imagen y el texto.

Los datos de este estudio confirman que la atención del usuario va a variar dependiendo de la categoría de posteo que se le presente. En los posteos de la categoría 1 (posteo de imagen con texto incluido), es claro que la atención de los participantes se inclina al texto dentro de la imagen. Por el contrario, la categoría 2 (posteo con imagen, sin texto incluido) al no tener texto, las fijaciones están enfocadas en el contenido de la imagen. Con respecto a la categoría 3 (posteo de imagen con texto incluido y copy), se da una situación similar a planteada por [36], debido a que no existe una diferencia significativa entre el texto de la imagen, el de la descripción y el contenido de la imagen. Pero, si el texto dentro de la imagen y el de la descripción del *post* se consideran como un valor de texto global, queda en evidencia que en esta categoría los participantes toman más tiempo observando el texto. En la categoría 4 (posteo con imagen sin texto incluido y copy), la atención de los usuarios de RS se inclina en la imagen por más del doble.

Con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación planteada se utilizó la neurociencia, específicamente la herramienta del *eye tracker*. Esta tecnología ayudó a demostrar que las publicaciones con un promedio mayor de interacciones son las que incluyen imágenes con texto incluido dentro de la imagen y un texto de descripción del post (*copy*). También, los posteos con imágenes sin texto alguno, pueden generar bastantes *likes*. Además, los posteos con imágenes con texto, pero sin *copy* por lo general tienen menos interacciones. Las publicaciones sin texto en la imagen y sin *copy* (solamente una imagen) son las que menor cantidad de interacciones generan.

Al relacionar las variables de atención y la cantidad de interacciones en promedio por categoría de publicación, es evidente que el texto es el factor que más llama la atención en los usuarios de RS, especialmente si se encuentra dentro de las imágenes (en términos de atención). El texto descriptivo del post es igual de importante, debido a que la cantidad de interacciones tiende a subir cuándo la publicación contiene esta área de interés. Estos resultados complementan lo encontrado por [37], en virtud de que, en su estudio encontraron una relación entre el texto y el compromiso, la cantidad de *likes* y el alcance de la publicación, especialmente si el texto contiene más de 31 palabras o 321 caracteres. En cuanto a los resultados obtenidos con el cuestionario autoadministrado, los participantes perciben que el contenido de la imagen es el área de interés que por lo general van a observar primero y el factor que más destaca al momento de

observar una publicación de Facebook. Igualmente, los datos del cuestionario indican que el *copy* es el segundo elemento más llamativo para los usuarios de RS y también representa la segunda fijación de los participantes.

Con relación a lo encontrado utilizando la tecnología del *eye tracker*, primeramente, la duración de las visitas es mayor en el contenido de la imagen. Lo más común es que los participantes visiten en más veces y por una mayor cantidad de tiempo el contenido de la imagen y el texto dentro de la imagen. Pero, todo esto no indica que la atención de los usuarios este sobre las áreas de interés antes mencionadas.

En efecto, en la duración promedio de las fijaciones sugieren que cuando hay texto en los posteos (dentro de la imagen o en la descripción del post) los participantes tienden a fijar su mirada en el texto. De acuerdo con el conteo de las fijaciones, el texto dentro de la imagen es el que más interés genera entre los usuarios de RS, seguido del contenido de la imagen y el *copy*.

Con respecto a la primera fijación, la tendencia indica que los usuarios de RS observan primero el contenido del *post*, luego el *copy*, seguido del texto dentro de la imagen, el nombre y logo del hotel y por último la sección de interacciones. Cabe recalcar que la duración de la primera fijación es mayor en el contenido de la imagen para todas las categorías de posteos, por lo que los participantes al observar una publicación de Facebook primeramente le prestan atención a el contenido de la imagen por más tiempo que todas las otras áreas de interés.

Los datos producidos en esta investigación resultan una herramienta que los encargados de *marketing* en RS de hoteles pueden utilizar para determinar el tipo de posteo que mejor se ajuste a las necesidades y objetivos de la organización. Para esto se realizó una sumatoria de la cantidad de reacciones en las publicaciones de imágenes correspondientes a cada categoría. Los resultados se muestran en la Tabla VII, estos datos permiten hacer una relación entre el desempeño publicitario por categoría y lo encontrado en el *eye tracker*.

TABLA VII
SUMATORIA DE REACCIONES POR CATEGORÍA

Categoría	Resultado sumatoria
Categoría 1: Posteos con imagen y texto incluido (dentro de la imagen)	1907 reacciones
Categoría 2: Posteo con imagen sin texto incluido (sólo imagen)	1429 reacciones
Categoría 3: Posteos con imagen, texto incluido (dentro de la imagen) y <i>copy</i>	16.096 reacciones
Categoría 4: Posteo con imagen sin texto incluido (sólo imagen) y <i>copy</i>	14.807 reacciones

De modo que, si se pretende llamar la atención de los usuarios de RS por medio de la imagen, conviene utilizar publicaciones con imágenes sin ningún texto incluido (categoría 2) o la alternativa de posteos con imágenes sin texto incluido con una descripción textual del post (categoría 4). En las publicaciones de la categoría 2 (posteo con imagen, sin texto incluido) es posible que se generen menos interacciones, pero los usuarios van a prestar una mayor atención a la imagen. En caso de que

se utilice una publicación de la categoría 4 (posteo con imagen sin texto incluido y copy), las interacciones van a aumentar, pero la atención en la imagen va a ser inferior.

Por el otro lado, en las ocasiones que se busque una mayor atención en el contenido textual por parte de los usuarios, se recomienda utilizar posteos con imágenes y texto incluido dentro de la imagen (categoría 1), o bien, posteos con texto en la descripción de este e imágenes con texto incluido (categoría 3). La diferencia entre ambas categorías de posteos es que la categoría 1 solamente permite agregar texto dentro de una imagen, y usualmente tienen menor cantidad de interacciones si se comparan con los posteos de la categoría 3, en la que usualmente se obtienen más interacciones. También, en los posteos de la categoría 3 se puede agregar texto tanto en la imagen como en la descripción de la publicación.

Cómo línea futura de investigación se propone, aplicar este estudio utilizando otras tecnologías de *neuromarketing*, como el *facial coding*. Esto con el fin de medir nuevas y distintas variables y así relacionar lo encontrado en esta investigación para tener conclusiones aún más valiosas. Además, sería interesante realizar esta investigación a otras RS como Instagram, X o incluso TikTok con el objetivo de desarrollar conocimiento que permita comprender el comportamiento humano en las RS.

AGRADECIMIENTO

Se extiende el agradecimiento al Laboratorio de Neurociencias Empresariales del Tecnológico de Costa Rica y al Centro de Investigación en Administración, Economía y Gestión Tecnológica (CIADEG-TEC) por facilitar los recursos para llevar a cabo esta investigación.

REFERENCIAS

- [1] A. M. Miranda Zavala, «Estrategias de marketing con redes sociales en hoteles de cuatro y cinco estrellas en la ciudad de Tijuana, Baja California», *Teoría y Praxis: turismo, negocios, recursos naturales*, 2015. [En línea]. Disponible en: <http://risisbi.ucroo.mx/handle/20.500.12249/658>.
- [2] CEPAL, «Recuperación económica tras la pandemia COVID-19: empoderar a América Latina y el Caribe para un mejor aprovechamiento del comercio electrónico y digital», *CEPAL*, 13 de octubre de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/47308>.
- [3] A.-C. Morales-Castro, «Impacto organizacional que ha tenido la pandemia COVID-19 sobre las estrategias empresariales de la industria gastronómica y hotelera de Costa Rica de marzo a octubre del 2020», 2021. [En línea]. Disponible en: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/12428>.
- [4] A. Wajid, M. M. Raziq, Q. M. Ahmed, y M. Ahmad, «Observing viewers' self-reported and neurophysiological responses to message appeal in social media advertisements», *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 59, p. 102373, mar. 2021, doi: 10.1016/j.jretconser.2020.102373.
- [5] HubSpot, «Informe sobre el Estado del Marketing 2020 (edición Latinoamérica)», 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.hubspot.es/estado-del-marketing>
- [6] J. Rojas-Segura, M. Faith-Vargas, y J. Martinez-Villavicencio, «Conceptualizing digital transformation using semantic decomposition», *Tec Empresarial*, vol. 17, n.o 3, pp. 63-75, dic. 2023, doi: 10.18845/te.v17i3.6850.
- [7] A. A. Alalwan, N. P. Rana, Y. K. Dwivedi, y R. Algharabat, «Social media in marketing: A review and analysis of the existing literature», *Telematics and Informatics*, vol. 34, n.o 7, pp. 1177-1190, nov. 2017, doi: 10.1016/j.tele.2017.05.008.
- [8] M. C. Kuechel, «Showcase Your Service: Social Media and Marketing Basics in a Dynamic, Over-Populated, Mixed-Message, and Highly Competitive World», *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, vol. 18, n.o 4, pp. 533-536, nov. 2010, doi: 10.1016/j.fsc.2010.06.011.
- [9] H. M. Šola, M. Mikac, y I. Rončević, «Tracking unconscious response to visual stimuli to better understand a pattern of human behavior on a Facebook page», *Journal of Innovation & Knowledge*, vol. 7, n.o 1, p. 100166, ene. 2022, doi: 10.1016/j.jik.2022.100166.
- [10] I. S. Córdoba, «Uso de las redes sociales en la enseñanza durante la pandemia de la COVID-19 en Costa Rica», *RISEI ACADEMIC JOURNAL*, vol. 2, n.o 1, Art. n.o 1, ene. 2022.
- [11] D. M. Critikián y M. M. Núñez, «Redes sociales y la adicción al like de la generación z», *Revista de Comunicación y Salud*, vol. 11, pp. 55-76, abr. 2021, doi: 10.35669/rcys.2021.11.e281.
- [12] L. Dolega, F. Rowe, y E. Branagan, «Going digital? The impact of social media marketing on retail website traffic, orders and sales», *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 60, p. 102501, may 2021, doi: 10.1016/j.jretconser.2021.102501.
- [13] S. Chatterjee y A. Kumar Kar, «Why do small and medium enterprises use social media marketing and what is the impact: Empirical insights from India», *International Journal of Information Management*, vol. 53, p. 102103, ago. 2020, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102103.
- [14] İ. E. Erdoğan y M. Çiçek, «The Impact of Social Media Marketing on Brand Loyalty», *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 58, pp. 1353-1360, oct. 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.1119.
- [15] D. Gómez Yepes, «Análisis del impacto de las estrategias de mercadeo en redes sociales en el consumidor mediante técnicas de neuromarketing», *Universidad Nacional de Comlombia*, 2015. Accedido: octubre de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/53766>
- [16] C. Pachucki, R. Grohs, y U. Scholl-Grissemann, «Is nothing like before? COVID-19-evoked changes to tourism destination social media communication», *Journal of Destination Marketing & Management*, vol. 23, p. 100692, mar. 2022, doi: 10.1016/j.jdmm.2022.100692.
- [17] M. J. Sevilla Rosales y V. L. Siguayro Simbron, «Relevancia del uso del marketing digital en las empresas hoteleras tras la pandemia COVID-19», *Relevance of the use of digital marketing in hotel companies after the COVID-19 pandemic*, jun. 2021. [En línea]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656857>
- [18] T. Laor, «My social network: Group differences in frequency of use, active use, and interactive use on Facebook, Instagram and Twitter», *Technology in Society*, vol. 68, p. 101922, feb. 2022, doi: 10.1016/j.techsoc.2022.101922.
- [19] I. Martínez Anguita, «Herramientas para medir y analizar redes sociales: Twitter Analytics, Facebook Insights, Klout y Social Mention», *Universidad de Extramadura*, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://dehesa.unex.es:8443/handle/10662/10142>
- [20] P. Dorantes y G. Rivera, «Análisis de los impactos asociados con el uso de FacebookTM en el desempeño de las Pymes: una revisión de literatura», *Enl@ce: revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, vol. 13, n.o 3, pp. 69-92, 2016.
- [21] P. Oghazi, R. Schultheiss, K. Chirumalla, N. P. Kalmer, y F. F. Rad, «User self-disclosure on social network sites: A cross-cultural study on Facebook's privacy concepts», *Journal of Business Research*, vol. 112, pp. 531-540, may 2020, doi: 10.1016/j.jbusres.2019.12.006.
- [22] N. A. Rossi et al., «Qualitative analysis of sinus surgery posts on popular social media platforms», *American Journal of Otolaryngology*, vol. 43, n.o 2, p. 103388, mar. 2022, doi: 10.1016/j.amjoto.2022.103388.
- [23] L. Mañas-Viniegra, P. Núñez-Gómez, y V. Tur-Viñes, «Neuromarketing as a strategic tool for predicting how Instagramers have an influence on the personal identity of adolescents and young people in Spain», *Heliyon*, vol. 6, n.o 3, p. e03578, mar. 2020, doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03578.
- [24] P. J. Espinoza Manzano, «Análisis de la efectividad publicitaria en material impreso de entrega al paso (flyers), de cadenas de

- electrodomésticos en Ecuador, a través de técnicas de neuroresearch.», masterThesis, Universidad del Azuay, 2016. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5945>
- [25]P. Ekman, «Universals and cultural differences in facial expressions of emotion», Nebraska Symposium on Motivation, vol. 19, pp. 207-283, 1971.
- [26]N. Rathi, «Impact of Emotional Intelligence and Emotional Labor on Organizational Outcomes in Service Organizations: A Conceptual Model.», South Asian Journal of Management, vol. 21, n.o 4, pp. 54-71, 2014.
- [27]R. Gill y J. Singh, «A study of neuromarketing techniques for proposing cost effective information driven framework for decision making», Materials Today: Proceedings, vol. 49, pp. 2969-2981, ene. 2022, doi: 10.1016/j.matpr.2020.08.730.
- [28]L. J. Suárez Gómez, «Marketing Digital Neuromarketing en Redes Sociales», other, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Unan Managua, 2018. <https://repositorio.unan.edu.ni/10812/>
- [29]S. G. H. Meyerding y C. M. Mehlhose, «Can neuromarketing add value to the traditional marketing research? An exemplary experiment with functional near-infrared spectroscopy (fNIRS)», Journal of Business Research, vol. 107, pp. 172-185, feb. 2020, doi: 10.1016/j.jbusres.2018.10.052.
- [30]Tobii, «What is eye tracking? | How does eye tracking work». <https://www.tobii.com/learn-and-support/get-started/what-is-eye-tracking>
- [31]C. Vera, «Generación de impacto en la publicidad exterior a través del uso de los principios del neuromarketing visual», TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, vol. 12, n.o 2, pp. 155-174, 2010.
- [32]M. William Martínez Mora y M. Mora Arrieta, «Facial biometrics and emotions: What types of Facebook posts awaken users' emotions?», presentado en Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology, 2024. doi: 10.18687/LACCEI2024.1.1.1885.
- [33]F. Muñoz-Leiva, J. Hernández-Méndez, y D. Gómez-Carmona, «Measuring advertising effectiveness in Travel 2.0 websites through eye-tracking technology», Physiology & Behavior, vol. 200, pp. 83-95, mar. 2019, doi: 10.1016/j.physbeh.2018.03.002.
- [34]R. Hernández-Sampieri y C. Mendoza, Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-hill, 2020.
- [35]M. D. Bercea, «Quantitative versus qualitative in neuromarketing research». <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/44134/>
- [36]J. Hernández-Méndez y F. Muñoz-Leiva, «What type of online advertising is most effective for eTourism 2.0? An eye tracking study based on the characteristics of tourists», Computers in Human Behavior, vol. 50, pp. 618-625, sep. 2015, doi: 10.1016/j.chb.2015.03.017.
- [37]D. C. Gkikas, K. Tzafilkou, P. K. Theodoridis, A. Garpis, y M. C. Gkikas, «How do text characteristics impact user engagement in social media posts: Modeling content readability, length, and hashtags number in Facebook», International Journal of Information Management Data Insights, vol. 2, n.o 1, p. 100067, abr. 2022, doi: 10.1016/j.jjimei.2022.100067J.