

UN ESTUDIO EXPLORATORIO CON NEUROCIENCIA. IMPACTO DEL GÉNERO EN LA RESPUESTA A LAS CAMPAÑAS SOCIALES EN JÓVENES

AN EXPLORATORY STUDY USING NEUROSCIENCE.
IMPACT OF GENDER ON RESPONSE TO SOCIAL
CAMPAIGNS IN YOUNG PEOPLE

<https://doi.org/10.33732/ixc/13/02Unestu>

Natividad Crespo-Tejero

ESIC University-ESIC Business & Marketing School

natividad.crespo@esic.university

<https://orcid.org/0000-0003-4541-8120>

Susana Fernández-Lores

ESIC University-ESIC Business & Marketing School

susana.fernandez@esic.university

<https://orcid.org/0000-0002-1164-0703>

Ruth Fernández-Hernández

ESIC University-ESIC Business & Marketing School

ruth.fernandez@esic.university

<https://orcid.org/0000-0001-6759-1843>



Para citar este trabajo: Crespo-Tejero, N., Fernández-Lores, S. y Fernández-Hernández, R. (2023). Un estudio exploratorio con neurociencia. Impacto del género en la respuesta a las campañas sociales en jóvenes. *index.comunicación*, 13(2), 25-46. <https://doi.org/10.33732/ixc/13/02Unestu>

Resumen: El objetivo de este estudio es identificar el posible impacto diferencial entre hombres y mujeres de una campaña de concienciación sanitaria frente al COVID-19. Para ello, se han utilizado herramientas neurofisiológicas que permiten analizar las respuestas vinculadas a la activación, el *engagement*, la atención, la memorización y la valencia. Además, se incorpora una encuesta previa y posterior al visionado de la campaña mediante la cual se evalúan las emociones provocadas, así como la disposición a cumplir las normas sanitarias. Se diseñó un experimento en el que 45 participantes entre 19 y 24 años se expusieron a una campaña social sobre el COVID-19 para concienciar sobre el cumplimiento de la normativa frente a la pandemia. Se utilizaron dos técnicas neurofisiológicas: la conductancia de la piel y el electroencefalograma; los dispositivos fueron proporcionados por BitBrain Technologies. Los resultados indicaron que la campaña expuesta generó mayor activación y *engagement* en los hombres. En el caso de las mujeres se obtuvieron puntuaciones más elevadas en la atención, memorización y valencia. Estos datos indican que las campañas sociales impactan de modo diferente en hombres y mujeres. Este trabajo realiza una primera aportación exploratoria con herramientas neurofisiológicas en el análisis del impacto diferencial de las campañas publicitarias sociales en función del género.

Palabras clave: campañas sociales; marketing social; electroencefalograma; respuesta electrodérmica; neuromarketing; género; neurociencia.

Abstract: The aim of this study is to identify the possible differential impact between men and women of a health awareness campaign against COVID-19. To this end, neurophysiological tools have been used to analyse responses linked to activation, engagement, attention, memorisation, and valence. In addition, a survey is incorporated before and after viewing the campaign to assess the emotions provoked, as well as the willingness to comply with health regulations. An experiment was designed in which 45 participants between 19 and 24 years old were exposed to a social campaign about COVID-19 to raise awareness about pandemic compliance. Two neurophysiological techniques were used: skin conductance and electroencephalogram; the devices were provided by BitBrain Technologies. The results indicated that the exposed campaign generated greater activation and engagement in men. In the case of women, higher scores were obtained in attention, memorisation, and valence. These data indicate that social campaigns have a different impact on men and women. This work makes a first exploratory contribution with neurophysiological tools in the analysis of the differential impact of social advertising campaigns according to gender.

Keywords: Social campaigns; Social marketing; Electroencephalogram; Electrodermal response; Neuromarketing; Gender; Neuroscience.

1. Introducción

La pandemia del COVID-19 ha producido cambios en los hábitos sociales de los jóvenes. Ante la falta de cumplimiento de las medidas para evitar el contagio por la baja percepción de riesgo de los jóvenes, los gobiernos, a través de las instituciones sanitarias, han tenido que poner en marcha campañas sociales de salud con el objetivo de aumentar el seguimiento de las medidas preventivas sanitarias (Maximiliano, 2022). Estas campañas están basadas en historias protagonizadas por jóvenes con el objetivo de originar una mayor identificación de los receptores con su grupo de pertenencia (Del Moral-Pérez *et al.*, 2021).

Una campaña social se basa en un mensaje persuasivo que tiene como objetivo cambiar las actitudes y conductas negativas hacia determinados comportamientos de riesgo difundido a través de los medios de comunicación y las redes sociales (Gountas *et al.*, 2019). La mayoría de los mensajes suelen incluir contenido emocional que se procesa automáticamente con el fin de generar emociones negativas como la culpa o el miedo.

El análisis de los factores que influyen en la eficacia de las campañas de publicidad social señala que el tipo de encuadre de los mensajes publicitarios (pérdida y ganancia) juega un papel relevante en el impacto que genera en los receptores (Carfora y Catellani, 2021). Además, la revisión de la literatura muestra el interés de los investigadores por identificar el impacto en la respuesta emocional negativa de los sujetos (Poels y Dewitte, 2019).

Otro factor objeto de análisis son las diferencias de género. En general, las campañas de publicidad social tratan a los destinatarios de estas como un solo segmento de mercado, sin valorar las diferencias entre hombres y mujeres (Muralidharan y Sheehan, 2018). En este sentido, diversas investigaciones han demostrado que las mujeres y los hombres tienen respuestas diferentes ante los mensajes publicitarios (Darley y Smith, 1995; Wolin, 2003). De este modo, los hombres se caracterizan por una posición de liderazgo y competitividad, mientras que las mujeres suelen mostrar una posición de preocupación por los demás y empatía (Yoon *et al.*, 2017). Por consiguiente, las diferencias entre hombres y mujeres podrían repercutir en la aprobación de los mensajes persuasivos sobre las normas sociales en las campañas sociales.

La mayoría de los estudios que evalúan el impacto de las campañas publicitarias aplican una mezcla de métodos de investigación cualitativos y cuantitativos basados en medidas declarativas de los individuos. Sin embargo, este tipo de métodos sustentados en las declaraciones conscientes de los individuos presenta diferentes limitaciones originadas en sesgos relacionados con la deseabilidad social y las barreras cognitivas (Poels y Dewitte, 2006). Con el

objetivo de superar las restricciones de las técnicas tradicionales, la neurociencia del consumidor surge como una disciplina innovadora que facilita la comprensión de los procesos cognitivos y afectivos de los consumidores a través del uso de herramientas neurofisiológicas como el electroencefalograma o la respuesta galvánica de la piel (Gountas *et al.*, 2019).

Para profundizar en este campo de investigación, el presente estudio exploratorio tiene como objetivos: (a) analizar las diferencias en la respuesta neurofisiológica entre hombres y mujeres ante una campaña de concienciación sanitaria y (b) examinar las diferencias de hombres y mujeres entre las respuestas emocionales autoinformadas y el cambio de intención de comportamiento.

2. Marco Teórico

2.1. Teorías aplicadas en publicidad social

La publicidad social es una herramienta utilizada en el marketing que tiene como objetivo influir en el cambio de las actitudes y conductas negativas del público objetivo mediante la difusión de mensajes persuasivos en medios de comunicación y redes sociales (Kubacki *et al.*, 2015). Estos mensajes suelen incluir contenido narrativo emocional con interacciones sociales que en su mayoría se procesan irreflexivamente sin mucha elaboración consciente y cognitiva (Bargh *et al.*, 2012). Además, muchos de estos mensajes intentan generar emociones negativas como el miedo, la culpa y la vergüenza (Duhaček *et al.*, 2012).

La revisión de la literatura señala que existen diferentes modelos teóricos que son aplicados por los investigadores para explorar la eficacia de las campañas publicitarias dependiendo del tipo de mensaje utilizado. Por un lado, destaca la teoría del transporte narrativo (Green y Brock, 2000), que facilita que el sujeto consiga un estado de inmersión en la historia de modo que no desarrollará una reflexión sistemática o profunda sobre el contenido del relato, lo cual facilitará la persuasión del mensaje (Igartua, 2011).

Por otro lado, la teoría del *framing* o encuadre, basada en la sociología interpretativa, ha sido ampliamente adoptada como marco teórico en múltiples estudios de comunicación (Piñeiro y Mangana, 2015; Soutter y Boag, 2019). El *framing* se refiere al modo en cómo se presenta la información en los mensajes persuasivos y cómo impacta en la audiencia (Guenther *et al.*, 2021). La literatura muestra que la orientación de los mensajes empleados en las campañas sociales ha variado desde el encuadre positivo (remarcando las ventajas del cumplimiento, por ejemplo, a través de mensajes humorísticos) hasta el encuadre negativo (enfaticando las desventajas del incumplimiento,

por ejemplo, con mensajes emocionales que generan miedo, culpa o vergüenza) (Wilson *et al.*, 2020). En este sentido, un reciente estudio sobre las estrategias publicitarias proambientales en jóvenes señala que los mensajes catastrofistas, esperanzadores y movilizadores son los que más les impactan a los jóvenes; por ello sugieren que las campañas incluyan mensajes con encuadre positivo para implicar al público joven (Del Moral *et al.*, 2023).

Otra línea de investigación se centra en identificar el efecto del género en el impacto de las campañas de publicidad social. Autores como Putrevu (2010) defienden que los factores fisiológicos y sociales influyen en el desigual modo de pensar y actuar de los hombres y las mujeres. Siguiendo esta idea, la eficacia de las campañas persuasivas podría variar en función del género de los receptores.

En este sentido, diferentes investigadores se han interesado en identificar qué tipo de encuadre (ganancia/pérdida) resulta más eficaz para impactar en el *target* seleccionado en función del género. Diferentes autores (Braun *et al.*, 1997; Rothman y Salovey, 1997; Toll *et al.*, 2008) encontraron que el encuadre positivo resultaba más eficaz para las mujeres. Por otro lado, Hasseldine y Hite (2003) hallaron que los hombres fueron más persuadidos por el mensaje enmarcado negativamente, mientras que el mensaje enmarcado positivamente fue más eficaz para las mujeres. Por su parte, Putrevu (2010) sugiere que los encuadres de los mensajes generan impactos desiguales en los dos sexos. En concreto, las mujeres tuvieron un impacto menos favorable hacia el marco negativo que los hombres; mientras que los mensajes enmarcados positivamente se comportaron de modo similar en ambos géneros. Por el contrario, autores como Kim *et al.* (2012) mostraron que el encuadre negativo funciona mejor en el género femenino. En particular, el marco de pérdida resultó muy útil para aumentar la prevención de enfermedades como el cáncer de mama. Además, O'Keefe y Jensen (2007) encontraron que los mensajes persuasivos de pérdida o ganancia impactan de modo similar en hombres y mujeres en relación con las conductas de detección de enfermedades, mientras que el tipo de encuadre de los mensajes induce efectos diferenciales en función del género cuando se analizan conductas de prevención; siendo el mensaje encuadrado en la pérdida más eficaz para el género femenino. En resumen, como se puede comprobar, la revisión de la literatura no muestra conclusiones definitivas sobre qué tipo de encuadre es más eficaz para los receptores masculinos y femeninos.

2.2. Emociones y persuasión publicitaria

En la actualidad existe un elevado consenso sobre el decisivo papel de las emociones en el impacto de las campañas publicitarias. En este sentido, los

tipos de reacciones emocionales que evocan los mensajes publicitarios y los procesos que influyen en los resultados de un anuncio son preocupaciones clave dentro de la investigación publicitaria (Poels y Dewitte, 2019). Tradicionalmente, los investigadores han analizado el efecto de la valencia emocional (positiva frente a negativa) en la toma de decisiones (Septianto *et al.*, 2021). Además, el uso de las emociones negativas en las campañas sociales está ampliamente descrito en la literatura, y las principales razones de su popularidad son su capacidad para llamar la atención de los receptores y fomentar el compromiso con el fin de movilizar a las personas para que realicen acciones específicas (Borawska *et al.*, 2020).

Con el fin de rentabilizar los esfuerzos publicitarios surge una línea de investigación con el propósito de analizar las posibles diferencias en las respuestas afectivas de hombres y mujeres generadas por las campañas de publicidad social. En muchos casos, los mensajes persuasivos se desarrollan como si fueran dirigidos a un único segmento de mercado, sin considerar las posibles diferencias en función del género (Muralidharan y Sheehan, 2018). Teniendo en cuenta que su eficacia reside en los cambios de actitudes e intención de comportamiento, la comprensión de las diferencias de género en las respuestas afectivas surge como un relevante campo de investigación para optimizar con ello el desarrollo de mensajes publicitarios exitosos (Schwarz *et al.*, 2015). La revisión de la literatura señala que, al ser expuestos a estímulos publicitarios, los hombres informan de respuestas emocionales menos intensas que las mujeres (Bravo y Rodríguez, 2020; Muralidharan y Sheehan, 2018; Tsuchi *et al.*, 2021). Por ejemplo, las mujeres parecen mostrarse más propensas hacia los anuncios de baja intensidad que apelan a la calidez y el afecto (Schwarz *et al.*, 2015), mientras que los hombres son más proclives a los anuncios violentos, agresivos y provocativos (Swani *et al.*, 2013).

2.3. Neurociencia del consumidor

Los métodos tradicionales para analizar la eficacia de las campañas de publicidad social se basan en autoinformes y dependen en gran medida de la voluntad y la capacidad de los individuos para describir sus niveles de atención, emociones o intenciones de comportamiento en relación con la campaña social a la que han estado expuestos (Gountas *et al.*, 2019). Además, las medidas de autoinforme capturan las reacciones emocionales conscientes (Micu y Plummer, 2010), pero la validez de estas evaluaciones suele estar sesgada por restricciones cognitivas o de deseabilidad social (Poels y DeWitte, 2006). Para superar estas limitaciones, la neurociencia del consumidor proporciona herramientas objetivas para mejorar la comprensión del comportamiento de los

individuos dado que no requieren una respuesta activa o consciente de los participantes (Pozharliev *et al.*, 2017).

La neurociencia aporta herramientas de investigación empírica cuantitativa para medir las preferencias no conscientes y los procesos cognitivos y afectivos, así como la toma de decisiones en la investigación de la publicidad social (Harris *et al.*, 2018). De este modo, aporta diferentes técnicas de investigación neurocientífica y fisiológica con el objetivo de detectar los cambios en la actividad eléctrica o metabólica neuronal con el fin de identificar los procesos cognitivos y afectivos (Ciorciari, 2012). Los cambios en la actividad eléctrica se miden mediante diversas técnicas como el electroencefalograma (EEG) o la magnetoencefalografía (MEG). Los cambios en los procesos cerebrales metabólicos se miden mediante la resonancia magnética funcional (fMRI) o la espectroscopia del infrarrojo cercano (NIRS), mientras que las herramientas de medición biométrica fisiológica incluyen la respuesta galvánica de la piel (GSR) y la frecuencia cardíaca (HR) (Harris, 2018).

La neurociencia ofrece la oportunidad de explorar a fondo los procesos de toma de decisiones que implican atención, emociones y memoria (Bettiga *et al.*, 2017; Lim, 2018). Por lo tanto, puede ser particularmente útil para explorar temas que a menudo son el foco de las campañas de marketing social, dado que las herramientas neurofisiológicas presentan un mayor poder predictivo en comparación con métodos más tradicionales (Lee, 2016). De este modo, recientes estudios han utilizado la neurociencia como método complementario para abordar la eficacia de las campañas sociales en diferentes contextos de problemática social, como el consumo de alcohol (Gountas *et al.*, 2019) o la conducción segura (Bowaraska, 2020).

No obstante, a pesar de los beneficios reportados por el uso de herramientas neurofisiológicas, autores como Plassmann *et al.* (2015) han abordado y justificado algunas preocupaciones con respecto a la percepción de falta de fiabilidad y capacidad de generalización de los resultados en los estudios neurocientíficos, debido a los tamaños de las muestras empleadas, considerablemente más pequeños en relación con los estudios de investigación tradicionales. A pesar de ello, existen numerosas evidencias que respaldan el uso de tamaños muestrales alrededor de los 30 sujetos. Por ejemplo, la reciente revisión de Bazzani *et al.* (2020) señala que en los estudios que utilizan EEG, el tamaño medio de las muestras de participantes es de 34 sujetos. Igualmente, estudios neurocientíficos recientemente publicados incluyen muestras de entre 22 y 31 participantes. Algunos ejemplos son las investigaciones publicadas por Hakim *et al.* (2021), Toma y Miyakoshi (2021) y Zhang *et al.* (2021)

que, con tamaños muestrales de este rango, han obtenido resultados fiables y conclusiones de interés para la academia.

En este artículo se muestran los resultados de un experimento de neurociencia mediante el análisis de variables afectivas y cognitivas de un grupo de 45 jóvenes ante el visionado de una campaña de concienciación juvenil frente a la pandemia COVID-19, analizando para ello la actividad electrodérmica y el electroencefalograma junto con sus respuestas autoinformadas pre y post visionado.

3. Objetivos

Los objetivos propuestos en este trabajo son los siguientes:

1. Análisis de las diferencias entre hombres y mujeres en relación con las señales obtenidas a través del electroencefalograma (atención, memorización, valencia y *engagement*) y la respuesta galvánica de la piel (activación).
2. Examen de las respuestas emocionales autoinformadas y el cambio de intención de comportamiento entre hombres y mujeres.

4. Metodología

Para alcanzar los objetivos de investigación propuestos, se optó por un enfoque empírico experimental. Este tipo de metodología permite incluir herramientas de recogida de información propias de la neurociencia, así como un cuestionario pre-post visionado. El experimento se realizó en el laboratorio de neurociencia de una universidad madrileña, cumpliendo con las normativas éticas y garantías de confidencialidad.

Antes de iniciar el experimento, los participantes eran informados acerca del mismo y firmaban su consentimiento. A continuación, se procedía a la fijación de los sensores y su calibración.

La tarea encomendada a los participantes consistía en el visionado de una serie de anuncios, similar a un corte publicitario entre programas de televisión. Entre ellos se incluía la campaña de concienciación sanitaria objeto de estudio. Además, los participantes debían contestar una serie de preguntas mediante un cuestionario *online* autoinformado, antes y después de ver el bloque de anuncios.

El trabajo de campo se realizó durante los meses de marzo y abril de 2021.

4.1. Estímulo

El estímulo utilizado en el experimento fue una campaña de concienciación social sanitaria dirigida a jóvenes que había sido emitida en la televisión local

de Canarias y redes sociales durante los meses de noviembre y diciembre de 2020. Su elección se llevó a cabo teniendo en cuenta la revisión de la literatura, así como la evaluación de un panel de expertos en comunicación.

Datos de la campaña:

Título: «Tu abuela tiene COVID. No va a poder pasar la noche».

(<https://www.youtube.com/watch?app=desktopyv=xBJGzaDGsXM>).

Sinopsis: El anuncio presenta la historia de un joven que está de fiesta con sus amigos y recibe una llamada de su madre para decirle que su abuela está ingresada muy grave en el hospital con COVID-19. La madre le pregunta si ha estado de fiesta, ya que el joven ha visitado a su abuela recientemente. A partir de ese momento, el anuncio muestra la emoción del joven en primer plano según la madre le explica que no lo va a superar y se da cuenta de su irresponsabilidad.

Estrategia: Mensaje enmarcado en un encuadre pérdida con una narrativa moderada.

Duración: 55 segundos.

4.2. Muestra

Los participantes fueron reclutados con el pretexto de un estudio sobre tendencias en publicidad. La muestra final estaba formada por 45 jóvenes de entre 19 y 24 años (Media = 20,91, DT 1,443); 21 (46,7 %) hombres, 24 (53,3 %) mujeres, todos ellos estudiantes de grado de diferentes carreras de ciencias sociales en una universidad de la CAM.

4.3. Variables y medidas analizadas

a) Medidas explícitas: se midieron dos variables mediante un cuestionario autoinformado. Las escalas de medición fueron seleccionadas y adaptadas de la literatura:

- Respuesta emocional: 10 ítems adaptados de Bagozzi *et al.*, 1999.

- Intención de cambiar el comportamiento: 2 ítems adaptados de Borawska *et al.*, 2020.

Todas las respuestas se midieron utilizando una escala de Likert de 7 puntos.

b) Medidas neurofisiológicas: se utilizaron dos técnicas diferentes de neurociencia del consumidor: la conductancia de la piel (GSR) y el electroencefalograma (EEG) proporcionado por BitBrain Technologies. Esta empresa especializada en neurotecnología ya ha colaborado en investigaciones anteriores como la de García-Madariaga *et al.* (2019).

La respuesta galvánica de la piel (GSR) mide la respuesta electrodérmica que se produce cuando la piel se convierte en un mejor conductor eléctrico

debido al aumento de la actividad de las glándulas sudoríparas por la exposición a un estímulo específico (Potter y Bolls, 2012). Por lo tanto, la amplitud de la conductancia cutánea proporciona una medida directa de la excitación de los sujetos (Venkatraman *et al.*, 2015). El dispositivo GSR utilizado en el presente estudio para obtener el *arousal* fue el anillo BitBrain GSR, un dispositivo inalámbrico para la monitorización en tiempo real de la actividad electrodérmica y cardíaca.

Esta técnica mide la activación como el nivel de activación fisiológica producido por un estímulo o situación (*arousal*). Oscilando entre -100 y $+100$, los valores inferiores a 0 se asocian a un estado de relajación o calma y los superiores a 0, a un estado de excitación.

El electroencefalograma (EEG) es un instrumento no invasivo que proporciona información de zonas situadas bajo el córtex y, combinado con otros instrumentos, puede ofrecer resultados muy precisos sobre la respuesta de un sujeto a un estímulo de marketing (Du Plessis *et al.*, 2011). Ayuda a comprender la forma en que el cerebro responde a diversos estímulos. La actividad cerebral se registró utilizando el BitBrain Dry-EEG *wearable y mobile* con 12 canales a una frecuencia de muestreo de 256 Hz, mientras que las impedancias >100 dB @50 Hz, >50 G Ω . Para el experimento se utilizaron 12 electrodos, 12 A \times EEG (Fp1, Fp2, AF7, AF8, F3, F4, P3, P4, PO7, PO8, O1, O2), REF (A1) y DRL (Fpz).

El electroencefalograma nos permite determinar las siguientes mediciones (valores comprendidos entre 0 y 100):

- *Engagement*: grado de implicación o conexión entre el participante y el estímulo o la tarea.
- Valencia: grado de atracción, positiva o negativa, experimentada por un estímulo o situación.
- Atención: recursos cognitivos utilizados para la realización de una tarea o la visualización de un estímulo.
- Memorización: intensidad de los procesos cognitivos relacionados con la generación de futuros recuerdos durante la presencia de un estímulo.

5. Resultados

Para dar respuesta al primer objetivo de investigación referido a identificar las posibles diferencias neurofisiológicas entre hombres y mujeres al visionar una campaña de concienciación ante la pandemia COVID-19, se realizó un análisis de diferencia de medias utilizando el estadístico *t* de Student con las respuestas registradas en los dispositivos de neurociencia diferenciando por género. Los resultados del mismo se reflejan en la tabla 1.

Tabla 1. Datos de las técnicas neurocientíficas

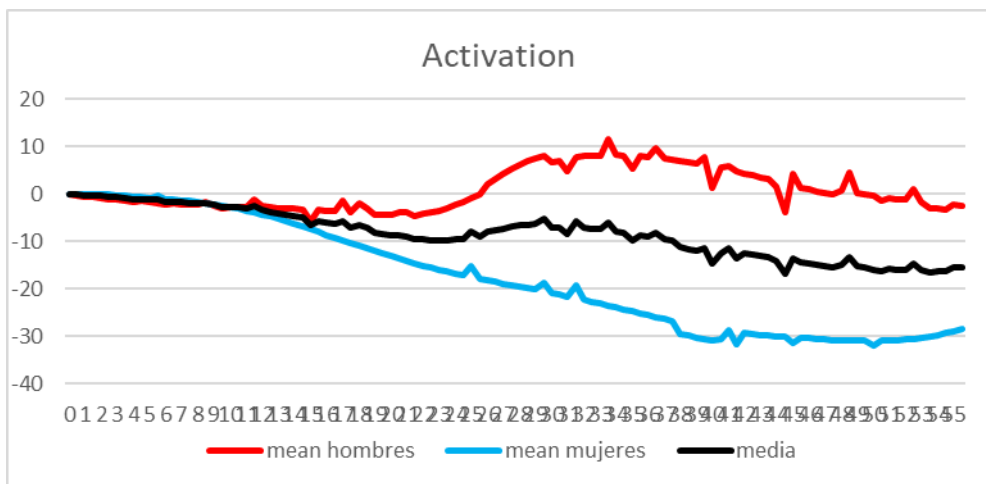
	Activación	Engagement	Atención	Memorización	Valencia
Hombres	M = 0,859 DT = 18,620	M = 41,225 DT = 56,317	M = 25,928 DT = 66,012	M = 29,570 DT = 61,167	M = -1,697 DT = 198,082
Mujeres	M = -17,702 DT = 128,887	M = 36,040 DT = 49,324	M = 30,201 DT = 85,335	M = 31,523 DT = 55,349	M = 3,965 DT = 208,651
T	16,102***	5,338***	-3,676***	-1,915**	-2,971***

*** Nivel de significación: 0.01; **Nivel de significación: 0.05

Fuente: elaboración propia.

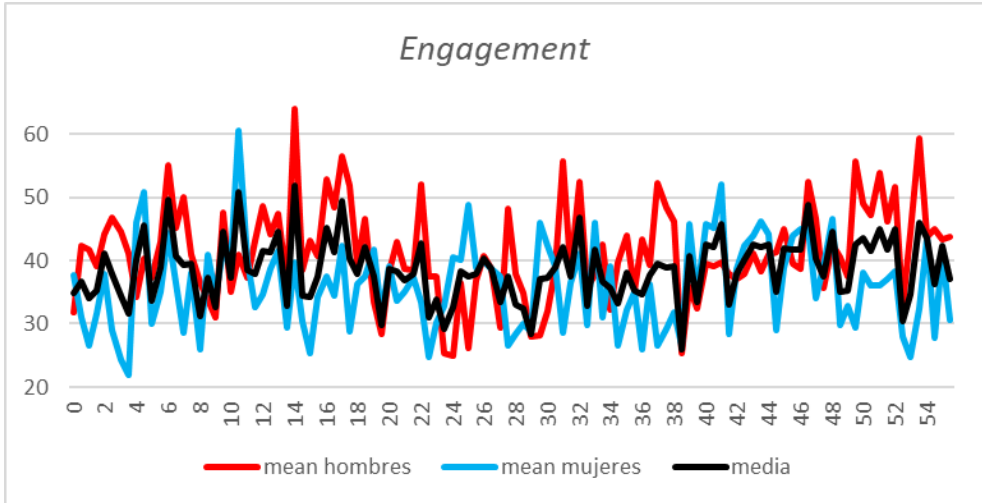
Como se puede observar en la tabla 1, la campaña impacta de modo diferente en hombres y mujeres. En concreto, los datos señalan que la campaña provoca niveles significativamente superiores de activación y *engagement* en los hombres. Es decir, los hombres presentan un mayor *arousal* y conexión al visionar la campaña. Sin embargo, las mujeres obtienen puntuaciones significativamente superiores en las variables atención, memorización y valencia. A continuación, se muestran los gráficos de los resultados obtenidos en cada una de las variables en el desarrollo de la campaña visionada.

Figura 1. Datos de la variable activación en función del género



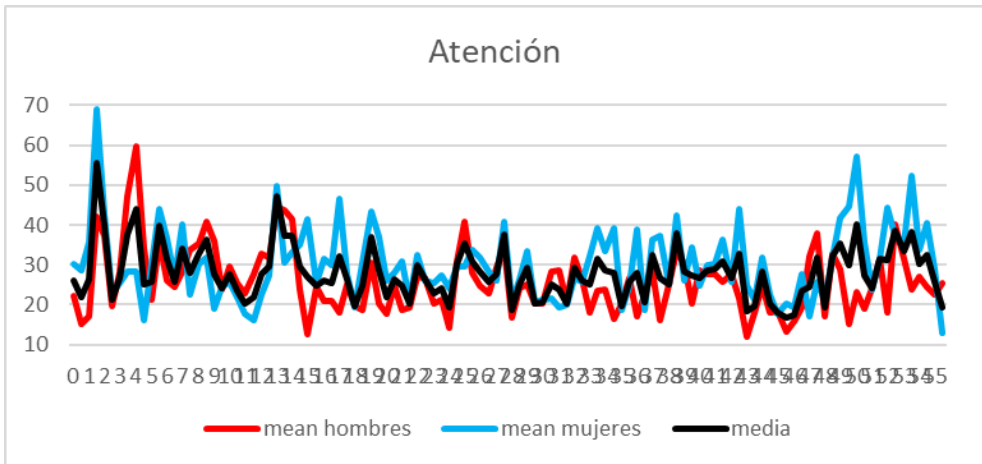
Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Datos de la variable *engagement* en función del género



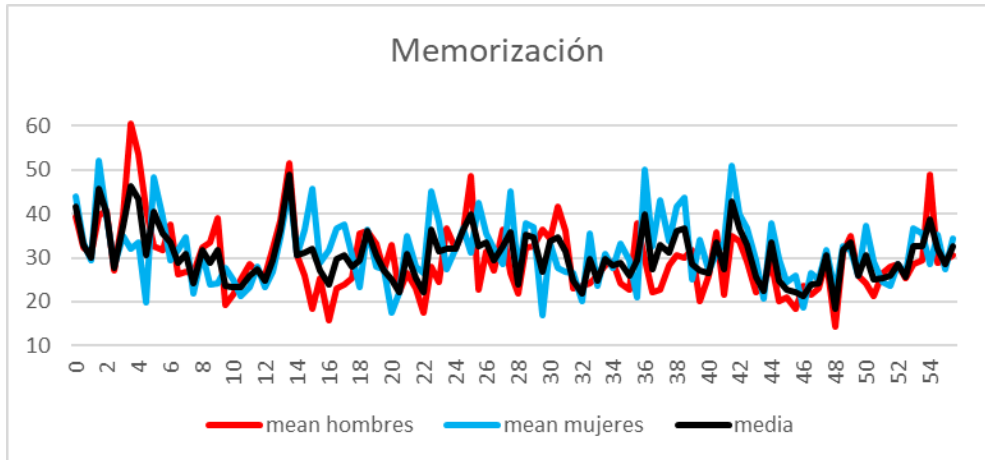
Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Datos de la variable *atención* en función del género



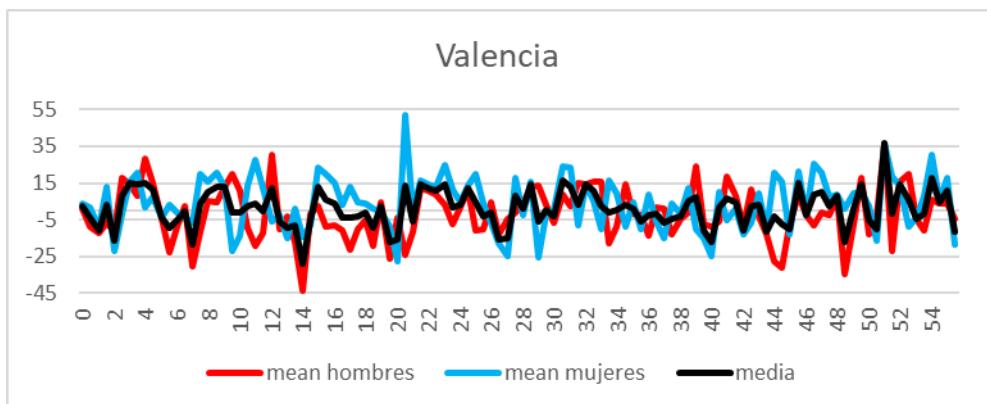
Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Datos de la variable memorización en función del género



Fuente: elaboración propia.

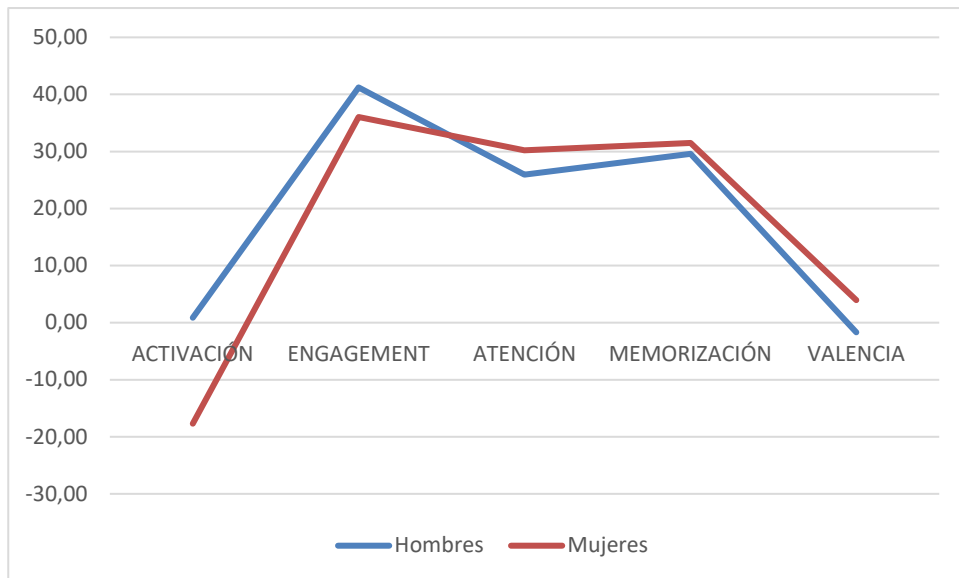
Figura 5. Datos de la variable valencia en función del género



Fuente: elaboración propia.

Para concluir el análisis de las diferencias neurofisiológicas, se incluye una comparativa global de todas las variables analizadas (ver figura 6). Es relevante destacar que la valencia presenta signos opuestos entre hombres y mujeres. Esto es, en el caso de los hombres, la campaña genera atracción negativa o desagrado, frente a las mujeres, que presentan atracción positiva o agrado.

Figura 6. Comparativa global de resultados entre hombres y mujeres



Fuente: elaboración propia.

En segundo lugar, el análisis de las respuestas emocionales declaradas por los participantes tras el visionado de la campaña muestra que las puntuaciones de las emociones negativas son superiores a los resultados obtenidos en las emociones positivas. Esto indica que la campaña ha generado un mayor afecto negativo en los receptores. Además, a pesar de que las mujeres declaran mayores niveles de respuesta en todas las emociones, excepto en el asco, alegría y sorpresa donde los resultados son superiores para los hombres, los resultados no muestran diferencias significativas en función de la variable género, excepto en la emoción de alegría (tabla 2).

Por otro lado, los resultados indican que los receptores informan de niveles elevados de intención de cambio de comportamiento, pero no se encuentran diferencias significativas entre hombres y mujeres (tabla 2).

Tabla 2. Datos autoinformados de emociones e intención comportamiento

Emoción	Hombres	Mujeres	t
Ira	M = 4,047 DT = 4,947	M = 4,833 DT = 6,144	1,112
Enfado	M = 4,285 DT = 5,014	M = 5,291 DT = 4,476	1,548
Asco	M = 3,809 DT = 4,606	M = 3,541 DT = 5,761	-0,395

Tristeza	M = 5,857 DT = 1,673	M = 6,250 DT = 2,228	0,945
Miedo	M = 4,523 DT = 3,261	M = 4,791 DT = 3,650	0,481
Alegría	M = 1,23 DT = 0,190	M = 1 DT = 0	-2,677*
Sorpresa	M = 2,933 DT = 4,780	M = 2,866 DT = 3,409	-0,090
Diversión	M = 1 DT = 0	M = 1,066 DT = 0,066	1
Ternura	M = 1,266 DT = 0,352	M = 1,600 DT = 1,400	0,975
Orgullo	M = 1,466 DT = 2,409	M = 2,066 DT = 4,352	0,893
Intención cambio comportamiento	M = 6,214 DT = 1,039	M = 6,395 DT = 0,803	0,635

*Nivel de significación: 0.05

Fuente: elaboración propia.

6. Discusión

El objetivo principal de la presente investigación fue analizar el posible impacto diferencial entre hombres y mujeres de una campaña de concienciación sanitaria frente al COVID-19. Para ello, se utilizaron herramientas neurofisiológicas que permiten medir los procesos cognitivos y afectivos de los sujetos. Además, se incorporó una herramienta auto reportada con el fin de identificar el tipo de emoción suscitada y el nivel de intensidad, así como la disposición a cumplir las normas sanitarias. Se realizó un experimento en laboratorio que recogía tanto medidas explícitas (auto reportadas por los participantes) como neurofisiológicas (recogidas objetivamente por los dispositivos de neurociencia).

En relación con el primer objetivo de nuestra investigación, el análisis de las respuestas neurofisiológicas, los datos muestran diferencias significativas entre hombres y mujeres. En concreto, la campaña parece impactar afectivamente de manera más relevante en los hombres, donde los valores de activación y *engagement* son superiores a los encontrados por las mujeres. Estos datos son diferentes a los resultados reportados por otros autores (Frade *et al.*, 2017), donde analizando anuncios de TV, las mujeres obtuvieron un nivel emocional superior al de los hombres, aunque no hallaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en el nivel emocional evaluado a través de respuesta electrodérmica.

Por otro lado, los datos obtenidos a través del electroencefalograma muestran que las mujeres obtuvieron puntuaciones más elevadas en las métricas de atención, memorización y valencia. Estos datos parecen apuntar a que la campaña impacta en las variables cognitivas de modo más significativo en las mujeres, mientras que el mensaje persuasivo parece impactar en las variables afectivas en los hombres. Quizás, este aspecto puede explicarse a partir de la mayor identificación de los hombres al ser el protagonista de la campaña de género masculino también. Dado que el tono de la campaña utilizada en el estudio es bastante moderado y emocional, sorprenden los resultados obtenidos, puesto que la literatura previa indica que las mujeres parecen ser más receptivas a los anuncios sutiles que apelan a la calidez y el afecto (Schwarz *et al.*, 2015), mientras que los hombres son más receptivos a los anuncios violentos, agresivos y provocativos (Swani *et al.*, 2013). Es decir, siendo la campaña utilizada nada agresiva ni violenta, llama la atención que sean los hombres los que emocionalmente sean más impactados. Esto implica la necesidad de realizar nuevas investigaciones específicas sobre este tema.

En cualquier caso, y en línea con autores anteriores, nuestros resultados parecen indicar la existencia de diferencias en el impacto del mensaje entre el *target* femenino y masculino analizado mediante herramientas de neurociencia. Esta cuestión debería ser tenida en cuenta por los responsables de comunicación de las instituciones y anunciantes a la hora de diseñar las estrategias creativas y de mensaje ya que pueden repercutir en la eficacia final de las campañas.

En referencia al segundo objetivo propuesto, los resultados no indican diferencias significativas en la respuesta emocional autoinformada entre hombres y mujeres. A pesar de que la literatura previa señala que las mujeres muestran respuestas emocionales más intensas que los hombres ante los estímulos publicitarios (Bravo y Rodríguez, 2020; Tschla *et al.*, 2021), nuestro estudio encuentra que, si bien las mujeres informaron de niveles de respuesta emocional superior a los hombres, no se pueden concluir diferencias significativas al respecto. Igualmente, no se muestran diferencias significativas en la variable relacionada con la intención de cambio de comportamiento. Es decir, desde un enfoque explícito, las variables auto reportadas no presentan diferencias significativas al ser analizadas según el género del participante.

Esta investigación no está exenta de limitaciones. El control del estímulo se basó en la emisión geográfica del mismo, ya que la campaña fue emitida en una región diferente a la que se realizó el experimento. En cualquier caso, sería recomendable en futuras investigaciones establecer controles más robustos y explícitos. Por otra parte, aunque los resultados sean tomados con un

enfoque exploratorio, de cara a futuras investigaciones sería deseable ampliar tanto el tamaño de la muestra, así como el número de experimentos y el tipo de campañas y estrategias de mensaje a analizar. Igualmente, incluir posibles influencias sociales, educativas y culturales para analizar su papel en la eficacia de los mensajes sería de interés tanto para la academia como los profesionales de la comunicación.

En definitiva, los resultados encontrados en esta investigación aportan un primer indicio de las posibles diferencias existentes en los procesos cognitivos y afectivos entre hombres y mujeres en respuesta a las campañas de publicidad social. Estas posibles diferencias deberían ser tenidas en cuenta como un factor más en el estudio de la eficacia de las campañas sociales. Así mismo, se pone de manifiesto la necesidad de aplicar y contrastar diferentes metodologías que permitan el avance con base científica en nuestra disciplina. Un reto que la academia no puede ignorar.

Referencias bibliográficas

- BAGOZZI, R. P., GOPINATH, M. y NYER, P. U. (1999). The role of emotions in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(2), 184-206. doi.org/10.1177/0092070399272005
- BARGH, J. A. y CHARTRAND, T. L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54(7), 462-479. doi.org/10.1037/0003-066X.54.7.462
- BARGH, J. A., SCHWADER, K. L., HAILEY, S. E., DYER, R. L. y BOOTHBY, E. J. (2012). Automaticity in social-cognitive processes. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(12), 593-605. doi.org/10.1016/j.tics.2012.10.002
- BAZZANI, A., RAVAIOLI, S., TRIESTE, L., FARAGUNA, U. y TURCHETTI, G. (2020). Is EEG suitable for marketing research? A systematic review. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 594566. doi.org/10.3389/fnins.2020.594566
- BETTIGA, D., LAMBERTI, L. y NOCI, G. (2017). Do mind and body agree? Unconscious versus conscious arousal in product attitude formation. *Journal of Business Research*, 75, 108-117. doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.02.008
- BORAWSKA, A., OLEKSY, T. y MAISON, D. (2020). Do negative emotions in social advertising really work? Confrontation of classic vs. EEG reaction toward advertising that promotes safe driving. *PLoS ONE*, 15(5), 1-20. doi.org/10.1371/journal.pone.0233036
- BRAVO, M. P. C. y RODRÍGUEZ, I. Q. (2020). Respuesta de los/as adolescentes hacia una campaña de realidad virtual sobre violencia de género. *Prisma Social: revista de investigación social*, (30), 186-206.

- BRAUN, K. A., GAETH, G. J. y LEVIN, I. P. (1997). Framing effects with differential impact: The role of attribute salience. *Advances in Consumer Research*, 24(1), 405-411.
- CARFORA, V. y CATELLANI, P. (2021). The Effect of Persuasive Messages in Promoting Home-Based Physical Activity During COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12(April), 1-14.
doi.org/10.3389/fpsyg.2021.644050
- CIORCIARI, J. (2012). Bioelectrical signals: The electroencephalogram. In A. WOOD (ed.), *Physiology, biophysics, and biomedical engineering*. Taylor & Francis Inc.
- DARLEY, W. K. y SMITH, R. E. (1995). Gender differences in information processing strategies: An empirical test of the selectivity model in advertising response. *Journal of Advertising*, 24(1), 41-56.
doi.org/10.1080/00913367.1995.10673467
- DEL MORAL PÉREZ, M. E., BELLVER MORENO, M. C., LÓPEZ-BOUZAS, N. & CASTAÑEDA FERNÁNDEZ, J. (2023). Pro-environmental Advertising Strategies of Greatest Impact Among College Audiences. *index.Comunicación*, 13(1), 223-246.
doi.org/10.33732/ixc/13/01Proenv
- DEL MORAL-PÉREZ, M. E., BELLVER-MORENO, M. C., GUZMÁN-DUQUE, A. P. y LÓPEZ-BOUZAS, N. (2021). Concienciación juvenil frente al COVID-19 en España y Latinoamérica: análisis de spots en YouTube. *Revista Latina de Comunicación Social*, (79), 23-49. **doi.org/10.4185/RLCS-2021-1510**
- DUHACHEK, A., AGRAWAL, N. y HAN, D. (2012). Guilt versus shame: Coping, fluency, and framing in the effectiveness of responsible drinking messages. *Journal of Marketing Research*, 49(6), 928-941.
doi.org/10.1509/jmr.10.0244
- DU PLESSIS, E., LEIGHTON, J. & DALVIT, S. (2011). The branded mind: what neuroscience really tells us about the puzzle of the brain and the brand. *Int. J. Advert.* 30, 723-725. **doi.org/10.2501/IJA-30-4-723-725**
- FRADE, A. T., FERNÁNDEZ, M. R. y GUERRA, E. M. (2017). Diferencias de género en el consumo audiovisual: un experimento de neurociencia sobre spots de televisión. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, (141), 39-54.
doi.org/10.15178/va.2017.141.39-54
- GARCÍA-MADARIAGA, J., LÓPEZ, M. F. B., BURGOS, I. M. y VIRTO, N. R. (2019). Do isolated packaging variables influence consumers' attention and preferences? *Physiology & Behavior*, 200, 96-103.
doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.04.030
- GOUNTAS, J., GOUNTAS, S., CIORCIARI, J. y SHARMA, P. (2019). Looking beyond traditional measures of advertising impact: Using neuroscientific methods

- to evaluate social marketing messages. *Journal of Business Research*, 105(July), 121-135. doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.011
- GREEN, M. C. y BROCK, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 701-721. doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.701
- GUENTHER, L., GAERTNER, M. y ZEITZ, J. (2021). Framing as a concept for health communication: A systematic review. *Health Communication*, 36(7), 891-899. doi.org/10.1080/10410236.2020.1723048
- HAKIM, A., KLORFELD, S., SELA, T., FRIEDMAN, D., SHABAT-SIMON, M. y LEVY, D. J. (2021). Machines learn neuromarketing: Improving preference prediction from self-reports using multiple EEG measures and machine learning. *International Journal of Research in Marketing*, 38(3), 770-791. doi.org/10.1016/j.ijresmar.2020.10.005
- HAMELIN, N., THAICHON, P., ABRAHAM, C., DRIVER, N., LIPSCOMBE, J. y PILLAI, J. (2020). Storytelling, the scale of persuasion and retention: A neuromarketing approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55, 102099. doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102099
- HARRIS, J. M., CIORCIARI, J. y GOUNTAS, J. (2018). Consumer neuroscience for marketing researchers. *Journal of consumer behaviour*, 17(3), 239-252.
- HASSELDINE, J. y HITE, P. A. (2003). Framing, gender y tax compliance. *Journal of Economic Psychology*, 24(4), 517-533. doi.org/10.1016/S0167-4870(02)00209-X
- IGARTUA, J. J. (2011). Mejor convencer entreteniendo: comunicación para la salud y persuasión narrativa. *Revista de Comunicación y Salud: RCyS*, 1(1), 69-83.
- KIM, H. S., BIGMAN, C. A., LEADER, A. E., LERMAN, C. y CAPPELLA, J. N. (2012). Narrative health communication y behavior change: The influence of exemplars in the news on intention to quit smoking. *Journal of Communication*, 62(3), 473-492. doi.org/10.1111/j.1460-2466.2012.01644.x
- KUBACKI, K., RUNDLE-THIELE, S., PANG, B. y BUYUCEK, N. (2015). Minimizing alcohol harm: A systematic social marketing review (2000-2014). *Journal of Business Research*, 68(10), 2214-2222. doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.03.023
- LEE, E. J. (2016). Empathy can increase customer equity related to pro-social brands. *Journal of Business Research*, 69(9), 3748-3754. doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.05.018
- LIM, W. M. (2018). Demystifying neuromarketing. *Journal of Business Research*, 91, 205-220. doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.036

- MAXIMILIANO, D. (2022). Characterisation of official spokespersons in humanitarian crisis situations: the case of COVID-19 in Argentina and Spain. *adResearch ESIC International Journal of Communication Research*, 27(27), e201. doi.org/10.7263/adresic-27-201
- MICU, A. C. y PLUMMER, J. T. (2010). Measurable emotions: How television ads really work: Patterns of reactions to commercials can demonstrate advertising effectiveness. *Journal of Advertising Research*, 50(2), 137-153. doi.org/10.2501/S0021849910091300
- MURALIDHARAN, S. y SHEEHAN, K. (2018). The role of guilt in influencing sustainable pro-environmental behaviors among shoppers: Differences in response by gender to messaging about Engly's plastic-bag levy. *Journal of Advertising Research*, 58(3), 349-362. doi.org/10.2501/JAR-2017-029
- O'KEEFE, D. J. y JENSEN, J. D. (2007). The relative persuasiveness of gain-framed and loss-framed messages for encouraging disease prevention behaviors: A meta-analytic review. *Journal of Health Communication*, 12(7), 623-644. doi.org/10.1080/10810730701615198
- PLASSMANN, H., VENKATRAMAN, V., HUETTEL, S. y YOON, C. (2015). Consumer neuroscience: applications, challenges, and possible solutions. *Journal of Marketing Research*, 52(4), 427-435. doi.org/10.1509/JMR.14.0048
- PIÑEIRO-NAVAL, V. y MANGANA, R. (2018). Teoría del encuadre: Panorámica conceptual y estado del arte en el contexto hispano. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 24(2), 1541. doi.org/10.5209/ESMP.62233
- POELS, K. y DEWITTE, S. (2006). How to Capture the Heart? Reviewing 20 Years of Emotion Measurement in Advertising. *Journal of Advertising Research*, 46(1), 18-37. doi.org/10.2501/S0021849906060041
- POELS, K. y DEWITTE, S. (2019). The role of emotions in advertising: a call to action. *Journal of Advertising*, 48(1), 81-90. doi.org/10.1080/00913367.2019.1579688
- POTTER, R. F. & BOLLS, P. (2012). *Psychophysiological Measurement and Meaning: Cognitive and Emotional Processing of Media*. Routledge.
- POZHARLIEV, R., VERBEKE, W. J. y BAGOZZI, R. P. (2017). Social consumer neuroscience: Neurophysiological measures of advertising effectiveness in a social context. *Journal of Advertising*, 46(3), 351-362. doi.org/10.1080/00913367.2017.1343162
- PUTREVU, S. (2010). An examination of consumer responses toward attribute- and goal-framed messages. *Journal of Advertising*, 39(3), 5-24. doi.org/10.2753/JOA0091-3367390301
- ROTHMAN, A. J. y SALOVEY, P. (1997). Shaping perceptions to motivate healthy behavior: The role of message framing. *Psychological Bulletin*, 121, 3-19.

- SCHEARZ, U., HOFFMANN, S. y KATHARINA, H. (2015). Do men and women laugh about different types of humor? A comparison of satire, sentimental comedy, and comic wit in print ads. *Journal of Current Issues y Research in Advertising*, 36(1), 70-87. doi.org/10.1080/10641734.2014.912599
- SEPTIANTO, F., YE, S. y NORTHEY, G. (2021). The effectiveness of advertising images in promoting experiential offerings: An emotional response approach. *Journal of Business Research*, 122, 344-352. doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.015
- SOUTTER, A. R. & BOAG, S. (2019). Environmental advertising: The effect of imagery on pro-environmental attitudes and pro-environmental behaviour / Publicidad medioambiental: el efecto de las imágenes sobre las actitudes proambientales y el comportamiento proambiental. *PsyEcology*, 10(1), 88-126. doi.org/10.1080/21711976.2018.1550238
- SWANI, K., WEINBERGER, M. G. y GULAS, C. S. (2013). The impact of violent humor on advertising success: A gender perspective. *Journal of Advertising*, 42(4), 308-319. doi.org/10.1080/00913367.2013.795121
- TOLL, B. A., SALOVEY, P., O'MALLEY, S. S., MAZURE, C. M., LATIMER, A. & MCKEE, S. A. (2008). Message framing for smoking cessation: The interaction of risk perceptions and gender. *Nicotine & tobacco research*, 10(1), 195-200. doi.org/10.1080/14622200701767803
- TOMA, F. M. y MIYAKOSHI, M. (2021). Left Frontal EEG Power Responds to Stock Price Changes in a Simulated Asset Bubble Market. *Brain Sciences*, 11(6), 670. doi.org/10.3390/brainsci11060670
- TSICHLA, E., VOUTSA, M. C., MARGARITI, K. y HATZITHOMAS, L. (2021). Gender Responses to Emotional Appeals in Advertising: Comparing Self-Reports and Facial Expressions. In *Advances in Advertising Research* (Vol. XI) (pp. 241-253). Springer Gabler, Wiesbaden. doi.org/10.1007/978-3-658-32201-4_17
- VENKATRAMAN, V., DIMOKA, A., PAVLOU, P. A., VO, K., HAMPTON, W., BOLLINGER, B., ET AL. (2015). Predicting advertising success beyond traditional measures: new insights from neurophysiological methods and market response modeling. *J. Mark. Res.* 52, 436-452. doi.org/10.1509/jmr.13.0593
- WILSON, R. T., LOHMEIER, J. H., LUSTICK, D. S. y CHEN, R. F. (2020). Using transit advertising to improve public engagement with social issues. *International Journal of Advertising*, 0(0), 1-27. doi.org/10.1080/02650487.2020.1807230
- WOLIN, L. (2003). Gender issues in advertising – an oversight synthesis of research 1970–2002. *Journal of Advertising Research*, 43(1), 111-129. doi.org/10.1017/S0021849903030125

YOON, H. J., LA FERLE, C. y EDWARDS, S. M. (2017). Norm effects on gender in social marketing advertising campaigns promoting savings behavior. *Journal of Current Issues y Research in Advertising*, 38(1), 1.

doi.org/10.1080/10641734.2016.1233151

ZHANG, J., YUN, J. H. y LEE, E. J. (2021). Brain buzz for Facebook? Neural indicators of SNS content engagement. *Journal of Business Research*, 130, 444-452. **doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.029**