



APLICACIONES MÓVILES ADICTIVAS:

una perspectiva desde
la neurociencia

*Addictive mobile applications:
a neuroscience perspective*

Mauricio Alejandro Bock Zamora¹

mbock@instituteofneurocoaching.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3581-5504>

Recibido: 23/09/2020

Aceptado: 23/10/2020

Publicado: 30/10/2020

pp. 115-130

ENSAYO

RESUMEN

Las estadísticas reportan que un adulto pasa entre 3 a 4 horas diarias usando los teléfonos móviles y redes sociales, las cuales, para obtener sus ingresos, diseñan deliberadamente plataformas que puedan mantener a los usuarios frente a la pantalla, aumentando la frecuencia de las visitas a estos sitios web. En este artículo se intenta dar una perspectiva acerca de los efectos de

la publicidad y el marketing en el comportamiento de las personas, sobre todo en cuanto a las reacciones adictivas relacionadas con las aplicaciones para celulares. A partir de las técnicas desarrolladas por el neuromarketing y los estudios fundamentados en la neurociencia —como la reacción actitudinal del cerebro frente a ciertos estímulos—, se busca descifrar el comportamiento de usuarios y clientes, y el impulso que los

¹ Máster en Neuropsicología en el ámbito educativo, Universidad de Alcalá

lleva a comprar o usar algún producto o aplicación móvil. Así, se proponen herramientas para evitar caer en la ya conocida dependencia y los comportamientos adictivos frente a las nuevas formas de comunicación digital.

PALABRAS CLAVE:

Adicción, Aplicaciones Móviles, Celulares, Cerebro, Sistema Nervioso Central, Neurociencia, Psicología, Neuromarketing, Redes Sociales

ABSTRACT

Statistics report that an adult spends between 3 to 4 hours a day using cell phones and social networks, which, to obtain their income, deliberately design platforms that can keep users in front of the screen, increasing the frequency of visits to these websites. This article attempts to give a perspective on the effects of advertising and marketing on people's behavior, especially in terms of addictive reactions related to mobile applications. Based on the techniques developed by neuromarketing and studies based

on neuroscience -such as the attitudinal reaction of the brain to certain stimulus-, we seek to decipher the behavior of users and customers, and the impulse that leads them to buy or use a product or mobile application. Thus, tools are proposed to avoid falling into the already known dependence and addictive behaviors in front of the new forms of digital communication.

KEYWORDS:

Addiction, Mobile Applications, Cellular, Brain, Central Nervous System, Neuroscience, Psychology, Neuromarketing, Social Networks

INTRODUCCIÓN

¿Qué tienen en común la cocaína, el batido de fresa y Facebook? Aparentemente no existe relación alguna entre ellos; sin embargo, comparten un efecto común: la manera cómo impactan en nuestro cerebro. Las estadísticas reportan que un adulto pasa alrededor de 3 a 4 horas todos los días usando sus teléfonos, principalmente visitando sitios web de redes sociales como



Instagram, TikTok, Tinder y Facebook. Esta cifra se eleva de manera alarmante —alrededor de 6 horas por día— sobre todo en algunos niños que están en la escuela primaria (Körmendi, 2015).

El uso diario de más de 3.5 horas ha sido vinculado a la adicción al móvil. Se sabe que la mayoría de los sitios web de redes sociales, para obtener altos márgenes de ingresos, diseñan deliberadamente sus plataformas para mantener a los usuarios pegados a la pantalla y aumentar así la frecuencia de las visitas a estos sitios web.

NEUROMARKETING APLICADO A LAS APPS

El *neuromarketing* es el resultado de la neurociencia aplicada a los efectos del deseo de compras. Este pretende dirigir las palancas cerebrales del deseo hacia un comportamiento de compra o de uso. En el caso de las aplicaciones para celulares, el *neuromarketing* aplicado intenta conseguir un comportamiento de uso compulsivo del usuario para mantenerlo presente por un tiempo de uso largo y repetitivo.

El neurocientífico estadounidense Benjamin Libet observó que la decisión de presionar un botón o no es tomada inconscientemente por el cerebro unos 200 milisegundos antes de que el sujeto se diera cuenta (Lombardi, 2017). Por otra parte, el neurólogo estadounidense Damasio (1994), en su libro *El error de Descartes*, corroboró el papel de las emociones en la toma de decisiones, señalando que los procesos de toma de decisiones se basan principalmente en sentimientos emocionales y no en razonamientos paso a paso.

El *neuromarketing* se nutre de los estudios sobre la reacción actitudinal del cerebro observado por neuroimagen funcional de resonancia magnética, lo cual permite detectar en tiempo real la actividad cerebral en áreas de sujetos involucrados en diversos tipos de tareas mentales. A diferencia de los estudios de mercado o *focus groups*, en los cuales se pide a un grupo de persona comentar acerca de su experiencia, la neurociencia permite observar el impulso cerebral de la activación de estructuras llamadas ganglios basales, incluida la amígdala y el núcleo

accumbens. Estas áreas cerebrales están involucradas en la motivación, el placer, el miedo y, en general, en las emociones.

Asimismo, ciertas áreas cerebrales cumplen funciones tan esenciales y ancestrales como reproducirse, huir del peligro, buscar alimento, etc. Inician movimientos, influyen en las decisiones y, por lo tanto, juegan un papel importante en una situación de compra o de deseo de uso de un producto, en este caso, una app. La gran diferencia con el marketing tradicional es pasar del pensamiento a la relación del subconsciente con la toma de decisiones. El doctor Gerald Zaltman de la Universidad de Harvard afirma que prácticamente el 95 % de las decisiones que tomamos se gestan en el subconsciente y no de manera racional (Escalona, 2018). Generalmente sabemos lo que deberíamos hacer en ciertas oportunidades, pero algo nos impide seguir a nuestra razón.

Zaltman patentó la técnica de elicitación de metáforas de Zaltman, ZMET (*Zaltman metaphor elicitation technique*), un método utilizado para pro-

fundizar en el pensamiento inconsciente que impulsa el comportamiento. Esa metodología plantea una forma de acercarse a lo que se ha denominado en el mundo del *marketing* como los “*insights*” o una revelación del consumidor. Zaltman plantea 4 grandes principios para descubrir estos *insights*.

- El inconsciente es quien manda en la toma de decisiones: los pensamientos y sentimientos inconscientes tienen una fuerte influencia en nuestra manera de actuar y en la toma de decisiones.
- La asociación de imágenes es el componente central de nuestra mente: una imagen juega un patrón de activación neuronal en nuestro cerebro y su interpretación activa el significado que será traducido por modalidades sensoriales y emocionales, resultando en un comportamiento.
- Metáforas profundas: Zaltman afirma que existen patrones universales que son fundamentales, denominados metáforas profundas, como “estructuras de orientación



básicas inconscientes del pensamiento humano". Según el autor, existen siete metáforas gigantes y universales que son viaje, equilibrio, contenedor, conexión, recurso, control y transformación.

- Las metáforas son la clave para liberar el subconsciente: el pensamiento metafórico recae en la naturaleza del sistema de pensamiento interpretativo del individuo desde el estímulo en redes neuronales en el cerebro para la acción y toma de decisiones.

Resulta interesante darnos cuenta de que los *insights* representan para el mundo del *marketing* algo esencial para entender mejor el comportamiento del usuario y del cliente, pero plantea a la vez una cuestión ética en cuanto a la manipulación inconsciente de las personas, quienes no logran entender por qué sienten ese impulso de usar o consumir un producto, tomar la decisión de realizar una compra o por qué sigue una determinada moda.

Hoy en día, las apps compiten por la atención de los usuarios.

Gran parte de estas, aplican un sistema de neurorecompensa basada en la aceptación social, como es el caso de los *likes* que se dan en los posts de Facebook o Instagram. Debemos recordar que el contenido es generado por los usuarios, pero que sus perfiles son almacenados por los sistemas de rastreo, como el GPS del celular, recolectando datos en tiempo real. El verdadero negocio de las apps es vender bases de datos, suscripciones o publicidad. Es así como cada movimiento o búsqueda de los usuarios se rastrea en diferentes empresas de convenios para realizar un *push information* (información empujada al usuario), acorde con su perfil.

Por otro lado, se entiende como SEO (*search engine optimization*), que en español se traduce como optimización para motores de búsqueda, a la capacidad de posicionar una página web, app o cualquier información en los primeros resultados sugeridos por motores de búsqueda online como Google. El marketing digital retoma no solo los componentes de identificación genéricos, como las palabras clave, sino que integran el com-

portamiento individual en las redes sociales de cada individuo para ofrecerles resultados adaptados a su perfil.

Para dar un ejemplo de lo anterior: si realiza una búsqueda en estos momentos desde su cuenta de Google, los resultados que encontrará no son los mismos que los resultados que encontrará otro usuario con las mismas palabras claves. El usuario es entonces el producto. Es por ello que las apps que parecen gratuitas, como Facebook, LinkedIn, TikTok, Instagram, Twitter, entre otras, recolectan toda la información de sus usuarios para venderlas como base de datos a empresas de *marketing*, y generar así vinculación entre cuentas para ofrecer publicidad adaptativa al comportamiento del usuario.

En la actualidad es ampliamente conocido lo que se denomina como *remarketing*, un concepto según el cual se rastrea al usuario a través de su IP, sobre la base de sus búsquedas en motores, pero también en Youtube o en redes sociales, por ejemplo, si busca en una app de vuelos un destino como

Cusco, rápidamente en otras plataformas le saldrán publicidades sobre Cusco. “Golpe del destino”, pensará el usuario, quien en realidad está siendo empujado a tomar una decisión de compras, trayendo hacia él como *push information* o información empujada, resultados, campañas, videos y publicidad en general sobre Cusco. Es así como la gran mayoría de las páginas que visitamos piden aceptar las *cookies*, que son una pequeña información enviada por un sitio web que se almacena en el navegador del usuario para que dicho sitio pueda consultar la información previa del usuario.

Este sistema de retroalimentación de data permite, sin el conocimiento concreto del usuario, rastrear el comportamiento del mismo, almacenar información de uso de la web y, si la web está asociada mediante el pixel de Facebook, por ejemplo, (identificación propia de registro de actividad que reconoce Facebook), a la hora de realizar una campaña de *marketing* en Facebook o Instagram, se podrá saber hasta dónde el usuario fue en su camino hacia la compra. De esta



manera, se pueden replantear más campañas efectivas para un grupo de personas quienes, por ejemplo, entraron a visitar la web, pero que no compraron.

Resulta indispensable entonces para Facebook, Instagram y otras apps, contar con un número de usuarios cada vez en mayor crecimiento, pero sobre todo activos, manteniéndolos presentes a diario y por largo tiempo en su red. Es por ello que el *neuromarketing* aplicado a las apps, busca competir por la atención del usuario volviéndolo adicto a su app por encima de cualquier otra.

ATENCIÓN ROBADA

Smartphones, tablets, alertas por correo electrónico, videojuegos, mensajes de texto, aplicaciones, vallas publicitarias interactivas: captar la atención se ha convertido en una necesidad inquietante en las estrategias de marketing. Para Reed Hastings, CEO de Netflix, su mayor competidor no es la televisión tradicional ni los canales o aplicaciones, ni HBO o Amazon; él afirma que su mayor competidor es el “sueño”. “Si lo piensas bien, cuando

ves Netflix y te enganchas con una serie, te quedas despierto hasta tarde viendo capítulos. De verdad, nuestro verdadero competidor para que la gente siga viéndonos es el sueño” (Humphries, 2017). Teniendo en cuenta ese concepto, se puede identificar que existe un límite ético en los estímulos que estas grandes corporaciones quieren lograr en el comportamiento del usuario. Este planteamiento involucra un deseo en contra de la salud mental, por la búsqueda de generar una adicción en el usuario hacia una aplicación, un producto o servicio.

Por ello, a los usuarios de Facebook o Instagram se les denomina “fans” o fanáticos, cuando siguen cuentas de algún influencer. En estrictas palabras, no son fan de Facebook sino de los que publican en Facebook. Facebook es un medio y no un creador de contenidos. La propia red social ha creado una categoría llamada “Fan Destacado”, que evalúa la interacción de los usuarios con referencia a la página de un influenciador. El concepto de “fan” se demarca hoy por estrategias de marketing que buscan que los usuarios de un producto o

servicio se transformen en fanáticos de la marca. Para ello, elevan la parte emocional del usuario, creando activaciones constantes para lograr viralizar sus mensajes en las redes sociales, como videos, memes o juegos, entre otras activaciones online para posicionar una marca de manera orgánica. Esta llamada de atención permanente a la cual estamos sometidos, plantea una problemática social, en la que se resta la capacidad del estado de consciencia.

ANATOMÍA DE LA ADICCIÓN

Nos encontramos en una sociedad saturada por estímulos. Según Carlos Felipe Arango, Presidente Ejecutivo de Sancho BBDO, Agencia de Publicidad, en una entrevista publicada en La República Colombia, sostiene que “una persona puede recibir entre 3000 y 5000 mensajes publicitarios desde que se levanta”, en todos los soportes, pero que no se va a acordar de ellos, por lo cual las empresas compiten para lograr un recordatorio y una toma de decisión en los consumidores.

Tomando en consideración la

situación de la saturación de estímulos de la publicidad en nuestra sociedad, nadie puede escapar a los mensajes, sin embargo, cuando la publicidad es subliminal, entra en el campo de condicionamiento del comportamiento; estamos hablando de aumentar un desorden mental orientado a la adicción con referencia al uso de un aparato como el smartphone.

Aunque la gravedad de las consecuencias de las diferentes adicciones varía dramáticamente, todas ellas operan en nuestro sistema nervioso a través de un mismo circuito neural llamado “Sistema de Recompensa Cerebral”. Se sabe que el sistema de recompensa cerebral es el circuito común asociado con todo tipo de adicción, incluyendo las drogas, la dieta alta en grasas, así como las aplicaciones móviles adictivas (Lissak, 2018). Las adicciones a sustancias suelen conducir a sobredosis compulsiva, así como a la alteración de las funciones psicológicas, sociales y físicas (Zou et al., 2017). El circuito de recompensa se refiere a la vía mesolímbica que utiliza principalmente la dopamina (DA), que es la hormona de la sensación



de bienestar, como uno de los mensajeros o neurotransmisores del circuito de recompensa. Por lo tanto, siempre que hay una recompensa, la dopamina se libera y, una vez que el cerebro ha probado altas cantidades de dopamina como resultado de cualquier adicción, exige cada vez más (Lee et al., 2007).

La adicción al teléfono está relacionada con la alexitimia, un comportamiento descrito originalmente por el psiquiatra de Harvard, Sifneos, como la dificultad para identificar y describir los sentimientos, así como una menor capacidad para diferenciar entre los estados emocionales y las sensaciones físicas, una capacidad imaginativa limitada y un estilo cognitivo orientado hacia el exterior (Sifneos, 1973). La adicción a los móviles o las largas horas en los sitios web de redes sociales también pueden dar una sensación de socialización que es virtual, pero, por otra parte, hacen que el cerebro esté menos adaptado a tener conexiones con personas reales. La alexitimia está a su vez relacionada con la ansiedad, la depresión y el estrés. Por lo tanto, en la actual pandemia de COVID-19, en la que muchas per-

sonas se encuentran aisladas y son propensas a la depresión y la ansiedad, es aún más importante no caer en la adicción al teléfono móvil (Sher, 2020).

CONSEJOS PARA EVITAR LA ADICCIÓN A LAS APPS

Resulta fundamental abrir el debate sobre la adicción al celular y las apps, en especial cuando sabemos que la regulación de la publicidad online no tiene el mismo control de entidades nacionales como el Ministerio de Salud o de Comunicaciones. No existen franjas horarias ni advertencias de edades y, sobre todo, se obvia libremente el control parental. Por ello, resulta esencial que se despierte consciencia en cuanto a educar a los niños y adolescentes en entender lo que está sucediendo, para evitar toda dependencia a estos medios. ¿Cómo se puede evitar caer en la adicción al móvil y cuáles son las otras alternativas? A continuación, se comparten algunos métodos simples pero efectivos.

Decir no a las notificaciones

Para ser más efectivos con la do-

pamina (hormona que produce sensación de bienestar) de los likes en las redes sociales, compañías como Instagram liberan los "gustos" en grandes cantidades. Por tanto, lo recomendable es omitir estas tácticas y asegurarse de desactivar las notificaciones de las diversas aplicaciones que producen mayor adicción o dependencia.

Las redes sociales no son una real socialización

Es necesario relacionarse con "gente real", incluso si está en un móvil o en una computadora portátil. Pasar tiempo con más cosas vivas, ya sean mascotas o plantas, le da al cerebro una mejor experiencia que evita caer en cuadros de ansiedad o depresión.

La atención plena es una elección

Cualquier tipo de adicción comienza con un enfoque. Por ello es importante tener en cuenta por qué surge la necesidad de desplazarse por las aplicaciones móviles más populares (adictivas). ¿Es necesario desplazarse por el teléfono en este momento? ¿Hay otras tareas a mano que esperan real participación?

Tener en cuenta la frecuencia con la que se utiliza el teléfono es un primer paso para identificar un comportamiento adictivo.

¡Recompensa de reversa!

Puede que intente recompensarse cada vez que se encuentre bajando la frecuencia para desplazarse por sus aplicaciones móviles. ¿Cuál podría ser la recompensa? Bueno, tú te conoces mejor que nadie; lee un libro interesante, prepara un postre, ¡toma una pequeña siesta lo que te haga sentir "bien" o libera tus dopaminas!

CONCLUSIONES

Hoy los medios tradicionales, como la televisión, prensa, radio ha perdido la atención de los espectadores, para centrarse en nuevos hábitos de comportamientos orientados a las redes sociales. Resulta inquietante darse cuenta de que, en estos medios, se pierde la capacidad de controlar los mensajes recibidos, ya que son subliminales o están ocultos para nuestro consciente, puesto que, a cambio, estimulan el subconsciente mediante el circuito de recompensa.



Para evitar caer en este comportamiento adictivo que podría desencadenar en un estado de pérdida de autonomía y desorden mental, se debe tomar consciencia de los efectos del mundo digital, así como compartir e instruir a los demás tomando las siguientes acciones:

- Publicar menos en los estados de las redes sociales
- Escoger no reenviar como un automatismo todo lo que se recibe como noticias.
- Calcular el número de horas dedicadas a las redes sociales o a las apps para disciplinarse en escoger horarios y respetarlos.
- Entender cuál es la huella digital personal que se deja en las redes, como fotos y otra información personal.
- Dejar de seguir a muchos para seguir únicamente a las personas que de verdad aportan valor en nuestra vida.

El propósito de este trabajo es abrir un camino hacia el estado de consciencia de los efectos cerebrales que produce la so-

breinformación a la que están expuestas las personas, para evitar caer en mecanismos automatizados y adictivos. Una de las mejores maneras para lograr esto es abrir debates desde temprana edad en los colegios o en espacios como el hogar. Es responsabilidad de todos ayudar a tener hábitos sanos, siendo uno mismo un modelo a seguir para construir una mejor sociedad.

REFERENCIAS

Agarwal, S. & Dutta, T. (2015). Neuromarketing and consumer neuroscience: current understanding and the way forward. *Decision*, 42(4), 457-462. <https://doi.org/10.1007/s40622-015-0113-1>

Al Pop, N. & Iorga, A. (2012). A new challenge for contemporary marketing - *Neuromarketing. Management & Marketing*, 7(4), 631-644. <http://www.managementmarketing.ro/pdf/articulo/288.pdf>

Almeida, C. y Crescitelli, E. (2014). A contribuição do neuromarketing para o estudo do comportamento do consumidor. *Brazilian Business Review (Portuguese Edition)*, 11(3), 130-153.

- Andreu, C., Contreras, A. y Martín, M. (2014). Situación del neuromarketing en España. *Profesional de la Información*, 23(2), 151-157. 10.3145/epi.2014.mar.07
- Avendaño, W., Paz, L., & Rueda, G. (2015). Estímulos auditivos en prácticas de *neuromarketing*. Caso: Centro Comercial Unicentro, Cúcuta, Colombia. *Cuadernos de Administración*, 31(53), 117-129. <http://www.scieo.org.co/pdf/cuadm/v31n53/v31n53a11.pdf>
- Bakardjieva, E. & Kimmel, A. (2016). Neuromarketing Research Practices: Attitudes, Ethics, and Behavioral Intentions. *Ethics & Behavior*, 27(3), 179-200. 10.1080/10508422.2016.1162719
- Baraybar, A., Baños, M., Barquero, Ó., Goya, R., y De La Morena, A. (2017). Evaluación de las respuestas emocionales a la publicidad televisiva desde el *neuromarketing*. *Comunicar*, 25(52), 19-28. 10.3916/C52-2017-02
- Bercea, M. (2015). Neuroethics and Responsibility in Conducting Neuromarketing Research. *Neuroethics*, 8(2), 191-202. 10.1007/s12152-014-9227-y
- Braidot, N. (2013a). *Neuromarketing en acción: ¿por qué tus clientes te engañan con otros si dicen que gustan de ti?* Ediciones Granica.
- Braidot, N. (2013b). *Neuroventas: conozca cómo funciona el cerebro para vender con inteligencia y resultados exitosos*. Ediciones Granica.
- Brierley, G. (2017). *Subconscious Marketing Techniques: The implications and the marketing profession* [tesis doctoral, Cardiff, Reino Unido: Cardiff Metropolitan University]. https://repository.cardiffmet.ac.uk/bitstream/handle/10369/8781/FINAL%20Thesis%20Submission_Brierley%20%28002%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrillo, C. (2017). *El neuromarketing como instrumento para la eficacia de la publicidad en televisión* [tesis doctoral, Universidad Católica de Murcia]. <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2356/Tesis.pdf?sequence=1>
- Christensen, G. y Olson, J. (2002, junio). Mapeo de los modelos mentales de los consumidores



con ZMET. *Psicología y marketing*, 19(6), 477-502.

Cisneros, A. (2013). *Neuromarketing y neuroeconomía: código emocional del consumidor* (2a ed.). Ecoe Ediciones.

Coca, A. (2010). *Neuromarketing: las emociones y el comportamiento de compra*. *Perspectivas* (25), 9-24. <http://www.redalyc.org/pdf/4259/425942454003.pdf>
Comins-Mingol, I. y París-Albert, S. (2013). Los desafíos de la neurociencia. Un análisis desde la filosofía para la paz. *Convergencia*, 20(62), 107-133. <http://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v20n62/v20n62a4.pdf>

Čosić, D. (2016). Neuromarketing in market research. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 14(2), 139-147. 10.7906/indecs.14.2.3

Crespo, V., Martínez, V. y García, P. (2016). El profesional del *neuromarketing* en el sector audiovisual español. *Profesional de la Información*, 25(2), 209-216. 10.3145/epi.2016.mar.07

Da Luz, S. (2014). Neurobranding: Como Vender Através da

Emoção. *Revista de Ciências Gerenciais*, 18(27), 3-17. <http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/rcger/article/view/2942/2774>

Damasio, A. (1994). *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Editorial Planeta

De Andreis, A. (2012). *Neuromarketing: una mirada a la mente del consumidor*. *Ad-Gnosis*, 1(1), 51-57. <http://www.coruniamericana.edu.co/publicaciones/ojs/index.php/adgnosis/article/view/153/144>

De La Morena, A. (2016). *Neuromarketing y nuevas estrategias de la mercadotecnia: análisis de la eficiencia publicitaria en la diferenciación de género y la influencia del marketing sensorial y experiencial en la decisión de compra* [tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <http://eprints.ucm.es/38701/1/T37369.pdf>

Delgadillo, E. (2017). El *neuromarketing* como herramienta para el estudio del consumidor. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 4(8), 1-14. <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/717/991>

- Escalona, P. (2018). *El 95% de las decisiones de compra son inconscientes*. <https://www.autonomosyemprendedor.es/articulo/tu-negocio/95-decisiones-compra-son-inconscientes/20180724141759017163.html>
- Feenstra, R. (2014). *Ética de la publicidad: Retos en la era digital*. Dykinson.
- Ferrés, J. (2014). *Las pantallas y el cerebro emocional*. Gedisa.
- Fuller, S. (2014). Neuroscience, neurohistory, and the history of science: a tale of two brain images. *Isis*, 105(1), 100-109. 10.1086/675552.
- Gómez, M. y Bandrés, E. (2014). *El neuromarketing: una nueva disciplina para la investigación de audiencias y de la opinión pública*. *Icono 14*, 12(2), 395-415. 10.7195/ri14.v12i2.666
- Hengsberg, K. (2015). *Neuromarketing - Fundamentals and insights for advantageous advertising in a luxury watch context* [tesis de maestría, Dublin Business School]. http://esource.dbs.ie/bitstream/handle/10788/2356/msc_hengsborg_k_2015.pdf?sequence=1
- Hsu, M. (2017). Neuromarketing: Inside the mind of the consumer. *California Management Review*, 59(4), 5-22. 10.1177/0008125617720208
- Humphries, M. (2017). *Nuestro mayor enemigo es el sueño: Netflix*. <https://www.entrepreneur.com/article/293016>
- lenca, M. & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13(5), 1-27. 10.1186/s40504-017-0050-1
- Javor, A., Koller, M., Lee, N., Chamberlain, L., & Ransmayr, G. (2013). Neuromarketing and consumer neuroscience: contributions to neurology. *BMC Neurology*, 13(1), 1-12. 10.1186/1471-2377-13-13
- Kenning, P. & Linzmajer, M. (2011). Consumer neuroscience: an overview of an emerging discipline with implications for consumer policy. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 6(1), 111-125. 10.1007/s00003-010-0652-5
- Klarić, J. (2014). *Véndele a la mente, no a la gente* (Segunda



ed.). Business & Innovation Institute of America.

Körmendi, A. (2015). Smartphone usage among adolescents [Serdülök okostelefon-használata]. *Psychiatria Hungarica: A Magyar Pszichiátriai Társaság Tudományos Folyóirata*, 30(3), 297-302. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26471031/>

Kotler, P. & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing* (Undécima ed.). (A. Mues, Trad.) Pearson Educación de México.

Kotler, P. & Levy, S. (1969). Broadening the Concept of Marketing. *Journal of Marketing*, 33(1), 10-15. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1744122/mod_resource/content/6/Broadening%20the%20concept%20of%20marketing.pdf

Kotler, P. y Armstrong, G. (2012). *Marketing* (Decimocuarta ed.). (L. Pineda, Trad.) Pearson Educación de México.

Lee, F. J. S., Pei, L., Moszczynska, A., Vukusic, B., Fletcher, P. J., & Liu, F. (2007). Dopamine transporter cell surface localization facilitated by a direct interaction

with the dopamine D2 receptor. *EMBO Journal*, 26(8), 21, 27-36. <https://doi.org/10.1038/sj.emboj.7601656>

Lee, N., Butler, M. & Senior, C. (2010). The brain in business: neuromarketing and organisational cogn neuroitvescience. *International Journal of Marketing*, 49(3-4), 129-131. 10.1007/s12642-010-0033-8

Lee, N., Chamberlain, L. & Brandes, L. (2018). Welcome to the jungle! The neuromarketing literature through the eyes of a newcomer. *European Journal of Marketing*, 52(1/2), 4-38. 10.1108/EJM-02-2017-0122

Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>

Lombardi, A. (2017). el experimento de Libet y sus replicaciones (de 1983 a 2013). *Naturaleza y Libertad*, 8(2017), 131-162. https://www.uma.es/naturalezaylibertad/resources/Vol_8_2017/4-Lombardi.pdf

Malfitano, O., Arteaga, R., Romano, S., y Scínica, E. (2007). *Neuromarketing: Cerebrando negocios y servicios*. Ediciones Granica.

Morin, C. (2011). Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior. *Society*, 48, 131-135. [10.1007/s12115-010-9408-1](https://doi.org/10.1007/s12115-010-9408-1)

Nemorin, S. (2016). Neuromarketing and the “poor in world” consumer: how the animalization of thinking underpins contemporary market research discourses. *Consumption, Markets & Culture*, 20(1), 59-80. [10.1080/10253866.2016.1160897](https://doi.org/10.1080/10253866.2016.1160897)

Ozdemir, M., & Koc, M. (2012). Two methods of creative marketing research neuromarketing and in-depth interview. *Creative and Knowledge Society*, 2(1), 113-117. [10.2478/v10212-011-0020-6](https://doi.org/10.2478/v10212-011-0020-6)

Poveda, J. (2016). *Neuromarketing: un acercamiento sobre su influencia en las decisiones de compra*. *Universitas: Gestão e TI*, 6(2), 105-114. [10.5102/un.gti.v6i2.4306](https://doi.org/10.5102/un.gti.v6i2.4306)

Sher, L. (2020). COVID-19, anxiety, sleep disturbances and suicide. *Sleep Medicine*, 70, 1-128. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.04.019>

Sifneos, P. (1973). The prevalence of “Alexithymic” characteristics in psychosomatic patients. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 22, 255-262. <https://doi.org/10.1159/000286529>

Zou, Z., Wang, H., d'Oleire Uquillas, F., Wang, X., Ding, J., & Chen, H. (2017). Definition of substance and non-substance addiction. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1010, 21-41. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5562-1_2