

GAMIFICACIÓN Y NEUROMARKETING: CONCEPTOS Y APLICACIONES

RESUMEN

La gamificación es una forma dinámica y entretenida de despertar emociones en las personas al aplicarles una campaña publicitaria, con resultados favorables para la marca. Se podría generar un comportamiento de lealtad en la audiencia gracias al aprendizaje, debido a un compromiso emocional logrado con éxito de forma lúdica. El neuromarketing nos permite medir en qué nivel se consiguen estas emociones con la práctica de la gamificación en la publicidad. Este trabajo de revisión bibliográfica reúne estos conceptos

Palabras claves: gamificación, neuromarketing, publicidad, emociones

ABSTRACT

Gamification is a dynamic and entertaining way of arousing emotions in people when applying an advertising campaign to them, with favorable results for the brand. Loyalty behavior could be generated in the audience thanks to learning, due to an emotional engagement successfully obtained in a playful way. Neuromarketing allows us to measure at what level these emotions are achieved with the practice of gamification in advertising. This bibliographic review work brings together these concepts.

Keywords: gamification, neuromarketing, advertising, emotions

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo en el que la tecnología avanza, y con ello los métodos y dinámicas que se utilizan para las investigaciones en marketing para generar mayores ventas y una aceptación del producto y/o servicio en menor tiempo. La adaptación y la constante evolución hace que las empresas sigan en pie, por otro lado, quienes presentan dificultades, tendrán que cerrar a mediano o largo plazo ya que ello conlleva una gran inversión de capital y se necesita un mínimo de tiempo para poder ver ganancias. Hoy en día, aplicar métodos dinámicos y tener la mejor marca una diferencia con respecto a los competidores. Por ejemplo, utilizar recursos dinámicos y tecnológicos, permitiría obtendrán análisis y resultados más precisos.

La competitividad, en función a la evolución y desarrollo, se define gracias al uso de la tecnología, por lo cual, invertir en ella es un total acierto por parte de las empresas. Utilizar métodos e instrumentos de última generación, con una estrategia adecuada permite tener experiencia y mejorar constantemente en servicios que crean confianza y relaciones sostenibles con los clientes. Si bien es cierto que adquirir tecnología brinda ventajas muy claras como de competitividad, no todas las empresas están dispuestas a hacerlo, dando como resultados a mediano y largo plazo una baja utilidad o el cierre mismo de las operaciones.

Este documento está dirigido a las empresas de marketing o los departamentos de publicidad para enfocar el uso de la gamificación y el neuromarketing. Es decir, cualitativamente mediante una revisión bibliográfica, explicar la utilización de estos recursos en forma conjunta.

La Gamificación es una forma más dinámica y entretenida de realizar un estudio a las personas y de generar un comportamiento de fidelización en ellos gracias al aprendizaje obtenido de una forma lúdica como la gamificación debido a un enganche emocional obtenido satisfactoriamente. El Neuromarketing trata básicamente de estudiar el comportamiento de una persona, prediciendo sus reacciones mediante un estímulo, permite por ejemplo medir el nivel de enganche emocional de un individuo ante un audiovisual desde técnicas de neurociencia aplicadas al marketing. El neuromarketing y la gamificación, pueden ser utilizados para estudiar el impacto de una publicidad en la audiencia, y con ello mejorar la competitividad y optimizar los recursos destinados al presupuesto de marketing de campañas.

Este documento fusiona ambos conceptos, el neuromarketing y la gamificación. Entre as herramientas que permiten medir el enganche emocional, puede utilizarse por ejemplo el Emotiv-Epoc, que es un casco que toma a través de un electroencefalograma conformado por distintos sensores que se sitúan en el cráneo, los cuales leen las distintas sensaciones que se pueden generar mediante un estímulo para saber en qué nivel se generan ciertas reacciones emocionales.

El Emotiv-Epoc y el software Emotiv PRO se encargan de mostrarnos las distintas sensaciones que los vídeos generan en individuos, estos instrumentos identifican: el enfoque, la excitación, el estrés, la relajación, el interés y el compromiso de los participantes al ver los vídeos. Es importante recordar que este estudio se tiene que realizar en un mismo ambiente a todos, es decir, el lugar donde se van hacer las pruebas tiene que ser el mismo para todos, ya que si el ambiente cambia puede afectar a los datos en comparación a los otros individuos que realizaron la prueba en otro ambiente. Todo afecta, hasta el más mínimo detalle, el ruido, las distracciones y demás cosas para recopilar los datos.

Otro equipo que también permite medir el enganche (engagement) en una publicidad a través de la app Immersionneuro © es un simple reloj inteligente, dado que el algoritmo del software interpreta el nivel de concentración a través de los latidos del corazón obtenidos con por ejemplo un reloj inteligente (smartwatch).

METODOLOGÍA

Para el siguiente estudio se decidió aplicar una metodología cualitativa, según (Cotán Fernández, 2017) la investigación cualitativa se caracteriza por desplazarse al contexto natural donde acontecen las experiencias, donde viven las personas y donde puede recoger las situaciones, es decir, el investigador se centra en recoger todos los momentos de las situaciones vividas por los participantes dentro de su emplazamiento natural. Pero para ello, el investigador debe de mantener apertura mental sin prejuzgar ni conformarse con las primeras apariencias.

La metodología cualitativa es la más adecuada al utilizar como instrumento de investigación el Emotiv-Epoc, ya que nos dará todas las señales sensoriales y reacciones cerebrales que las personas tendrán al ver los distintos vídeos y así recopilar todos los datos para posteriormente compararlos unos con otros y ver cómo reacciona cada uno de ellos a los mismos vídeos.

MARCO TEÓRICO

LA GAMIFICACIÓN

Conceptualización de gamificación

De acuerdo a Pascuas, Vargas, & Muño (2017) la palabra Gamificación es desglosada por la raíz “game” que se refiere a juego en inglés y sus sufijos “ificación” que se refiere a un proceso, en otras palabras significa “transformar, hacer y producir”. Por lo que se comprende como la adaptación de las actividades en juegos para ser más recreativos.

Esta técnica ayuda a las grandes marcas a enseñar, motivar, persuadir y desarrollar interrealaciones con las personas o posibles clientes por medio del juego que están dentro de los canales de comunicación pertenecientes a la empresa, adaptando un elemento clave del juego, optimizando así la experiencia del cliente con el objetivo de hacerla mucha más interesante e influyente en el comportamiento de los mismos (Villarroya, 2013).

La Gamificación puede ser catalogada como una práctica o técnica empresarial útil, que está relacionada entre el marketing, la psicología y los juegos recreativos, con el propósito de producir en el espectador emociones o experiencias estimulantes y atractivas en el mismo, involucrándolo en el fin fundamental del juego. La meta de las marcas al poner en práctica la gamificación es la identificación y análisis de las tendencias de carácter humano; atrapar la atención de posibles clientes al servicio y; facilitar el proceso de adopción de los productos o servicios (Gallego & De Pablos, 2013).

Campos de aplicación de la gamificación

Hay panoramas externos que tienen a la gamificación como el instrumento principal para la guía del cliente final o los potenciales compradores en el mercado, de tal modo que se pueda promover aquella “fidelización” a la marca o servicio que se ofrece por parte del cliente (Pascuas, Vargas, & Muñoz, 2017).

En el ámbito educativo esta técnica es usada como una herramienta para la enseñanza-aprendizaje en las materias de diferentes áreas de conocimiento, además impulsa al estudiante a realizar trabajos colaborativos, el desarrollo de actitudes y el estudio autónomo. Por otra parte, se debe ser cauteloso al crear específicamente juegos en el contexto educativo, debido al grado de

estimulación que provoca este en el estudiante y puede crear el efecto contrario, que es la desaparición del interés por adquirir conocimiento, perjudicando así el aprendizaje (Ortiz-Colón, Jordán, & Agreda, 2018).

En palabras del autor Villaroya (2013) durante las últimas cuatro décadas, el juego ha estimulado e influenciado a las masas a aprender, a trabajar y a jugar. Este puede ocupar un espacio en la vida diaria familiar como entretenimiento del hogar, en el arte como vía de crecimiento para artistas emergentes, en lo económico dando evolución y crecimiento, en el ámbito educativo con el software que es útil para impartir conocimiento, en medicina para la formación de profesionales, en la sociedad para comunicarse de forma inmediata y en el trabajo de empresas con fines comerciales.

Diseño de una estrategia de gamificación

Según los autores Navia & Jurado (2019) en su investigación titulada *“Estrategia mejora en el proceso de atracción y mantenimiento de clientes potenciales, mediante el uso de contenidos basados en experiencias de gamificación”*, da a conocer una estructura o diseño de juego útil el cual se subdivide en tres epígrafes: Contexto de gamificación, la estrategia de juego y el modelo de evaluación. Entonces, se describirá el diseño de la estrategia:

Primero se establecen las condiciones en las que se va a crear el juego, de acuerdo al negocio que se desee iniciar. Para esto, por medio de una previa evaluación se determinará los contenidos útiles para ser usados con esta técnica, para así buscar el aumento de nuevos clientes; luego se realizará un análisis de usuarios para observar que tipo de jugadores y que funciones desempeñará (Navia & Jurado, 2019).

Luego para el diseño de estrategia del juego se consideran los elementos para establecer reglas y experiencias que se desee aplicar. Entre estas están las siguientes:

- Por medio de correo y publicaciones facilitarse los contenidos gamificados.
- El juego debe tener una mecánica como concurso o trivia que tenga interrogantes acerca del tema principal.
- Cada interrogante debe tener un límite de tiempo de respuesta.
- Colocar el sonido del segundero que ponga en alerta al jugador sobre el tiempo que dispone para responder.

- Al terminar se debe otorgar al jugador la recompensa o respuestas correctas del juego.
- Los ganadores serán publicados en redes sociales como un reconocimiento por su logro.

La mecánica del juego deberá reconocer el avance del jugador, desbloqueando nuevos niveles o retos, de acuerdo a su progreso efectivo el cual es respaldado por insignias de logro, además deberá comunicar los procedimientos para obtener por vía correo o mensajes la continuación del juego (Navia & Jurado, 2019).

Finalmente, la evaluación facilitará el análisis de la eficacia con la que se realizó a la estrategia establecida en el juego y además definir los ajustes necesarios que amerite la observación de los resultados producidos de los test en la medición de los elementos del juego (Navia & Jurado, 2019).

Experiencias de gamificación y neuromarketing a empresas

En los estudios de los autores (Gallego & De Pablos , 2013) y (Navia & Jurado, 2019), presentan una agrupación de experiencias recientes acerca de gamificaciones en empresas, por lo que a continuación, se dará a más detalles las prácticas que realizó cada marca en su medio.

- **Foursquare:** Es una app que fue puesta en el mercado desde el año 2009 y su principal referencia es la geolocalización. Es muy popular debido a que permite a las personas realizar “check-in” en cualquier establecimiento para obtener promociones o descuentos en artículos comerciales. Su funcionamiento se basa en la premiación del cliente por brindar información de su localización. Además, Foursquare ofrece opiniones de otros clientes, que ya han visitado con anterioridad ciertos sitios, tanto así que grandes cadenas como Starbucks han usado la aplicación para estrategias de neuromarketing, por ello la app ha alcanzado alrededor de 30 millones de personas que la usan y cuenta con al menos tres mil millones de check-ins (Gallego & De Pablos , 2013).
- **Accenture:** Una asesora que fomenta el empleo de la gamificación, con el fin de motivar y desarrollar un cambio en la conducta, mediante metodologías de neuromarketing, la obtención de acciones, transmitiendo valores novedosos poco profesionales, pudiendo ser usados en espacios cotidianos de sus trabajadores. La ejecución se llevó a cabo con éxito, teniendo como resultado la mejora de circunstancias laborales en organizaciones que realizan diagnósticos, donde la motivación de los trabajadores aumenta en un aproximado de 6%, el ambiente laboral en 7% y la lealtad de los empleados o clientes en un 5% (cita).

- **Nescafé Dolce Gusto:** Esta empresa implemento la técnica de la gamificación, con el objetivo de adjuntas a un sitio web un apartado en específico de juegos para los usuarios que se registren. Al añadir dicha sección la lealtad por parte de los consumidores sería a un mayor, asegurando el compromiso e interés por sus productos o servicios, siendo una estrategia muy innovadora. No obstante, el contenido que se encuentre en dicha sección es el mismo tanto para usuarios registrados como para los que no, existen beneficios para los que, si lo están, como, por ejemplo: ver los resultados de otros jugadores, un ranking con las mayores puntuaciones (incentivando al usuario a superar a los demás) y el publicar su progreso en Facebook. Puede parecer una estrategia común, sin embargo, dentro de lo que se comprende como gamificación, es un muy factible para el desarrollo de la empresa y para las ventas de esta.
- **BBVA:** La aseguradora bancaria, apuesta por una estrategia novedosa orientada en la concepción de gamificación iniciada en el año 2012 en España. De esta manera surge la BBVA Game, con el fin de implementar dinámicas de juegos, de acuerdo a los servicios bancarios, teniendo como objetivo principal ganar más usuarios, y al mismo tiempo dar un impulso a la gente en hacer tareas del día a día que pueden tornarse poco atractivas o complicadas. Además, con este método pretende el dar a conocer a los usuarios los servicios y funciones que tiene el banco por ofrecer que son poco conocidas, y así, extender su potencial a través de recursos online.
- **AXA:** Esta empresa tras sufrir un bajo rendimiento en ventas de seguros, opto por elaborar una metodología de acuerdo a la gamificación, con el fin de llegar al mercado y a las generaciones más jóvenes que no adquirirían un seguro de vida, desarrollando una aplicación. Esta tiene el objetivo de lograr hacer conciencia en las que personas los riesgos que existen en su día a día y decidan comprar una póliza por su seguridad. Esto lo logra, a través de juegos, simulación de posibles situaciones de la vida real, dando a entender que existen todo tipo de consecuencias.
- **Nike:** Desarrolló una aplicación que presenta simulaciones de lo que es estar en una competencia deportiva a través de los iPod, permitiendo acoger usuarios que les llame la atención el ejercicio y así elaborar un programa personalizado de entrenamiento o “personal training”. Los usuarios pueden compartir sus resultados y progreso en la red

social Facebook. Dicha estrategia se llevó a cabo en el 2011 y aumentó los ingresos de la empresa en un 10%, los pedidos en un 15% y las ganancias en un 15%.

- **La organización Open Systems Colombia SAS** (empresa de servicios públicos y telecomunicaciones), desarrolló una aplicación que brinda a los usuarios (organizaciones de interés para Open Systems Colombia SAS) un contenido más dinámico y entretenido, que agrupe a nuevos clientes con potencial. El juego tiene como finalidad el ser un apoyo a ideas y técnicas en el ambiente del mercado, pudiendo afianzar un compromiso por parte de las empresas.
- Tal como menciona Masapanta (2019) La empresa **Ecuamatrix. Cia**, desarrolló un modelo que comprende a la población, unificando la gamificación y el neuromarketing, para mejorar el ambiente laboral, teniendo como resultado un aumento positivo gracias a dichas estrategias, la motivación incrementó en un 3% y el liderazgo en un 3% al igual que la comunicación.

NEUROMARKETING

Actualmente las formas de gestión en las organizaciones diversifican su perfil estructural en el aprovechamiento de los recursos materiales, el talento humano, las oportunidades globalizadas y la tecnología de punta que aporta en términos de desarrollo. Así mismo, permite encontrar en las mismas actividades de producción el soporte para conseguir la experiencia en la gestión estratégica, el progreso de las entidades y la transformación correspondiente (Buitrago, 2016).

Por esta razón, las organizaciones para dar una orientación más científica y solventar sus intereses han añadido procesos comunicacionales en el campo de la mercadotecnia, introduciendo al Neuromarketing, disciplina considerada como emergente de la combinación del marketing con la neurociencia. En base a los procesos del cerebro, esta disciplina explica las decisiones y conductas del ser humano en campos de interés de la mercantilización como: ventas, canales, comunicaciones, branding, posicionamiento, precios, servicios, diseño de productos, etc. (Buitrago, 2018).

Autores como Torreblanca, Juárez, Sempere, & Mengual (2012), definen al neuromarketing como el campo en donde el cerebro se involucra con la ciencia y el marketing, alegando que las imágenes

originadas en el cerebro alientan a los expertos en mercadotecnia a diseñar y emplear técnicas de imagen innovadoras para resolver ciertas problemáticas dentro del campo publicitario.

Esta acción deriva mayoritariamente en aprovechar correctamente el estudio de las imágenes generadas en el cerebro con relación a los hábitos de los consumidores, lo cual genera resultados satisfactorios en indagaciones de la voluntad de consumo de los clientes, considerando para ello los formatos de anuncios, estímulos y medios audiovisuales.

Como estipula Salas (2018), el neuromarketing se considera como aquella disciplina que se apoya en los procesos de la neurociencia, es decir, guarda relación con las ramas de estudio del cerebro y sus funciones específicas con el objetivo de indagar el funcionamiento de la toma de decisiones de segmentos meta, empleando de forma interdisciplinaria contribuciones en herramientas, técnicas y métodos de ciencias tales como: biología, química, física y matemáticas; añadiendo también ciencias como la antropología, economía, psicología, neurología y sociología, esto con la finalidad de vincularlas al marketing.

Importancia del Neuromarketing

De acuerdo a Palacios, Peña, Arias, & Macías (2020) la relevancia parte de las aportaciones que ha brindado el neuromarketing, las cuales dan accesibilidad al subconsciente de la mente del ser humano, lo que permite identificar las reacciones a diversos estímulos (visuales, táctiles, señales, servicios o productos). Esta técnica promueve una forma innovadora de comunicarse con los clientes, estableciendo un proceso en donde los vendedores son el emisor y los beneficiarios el receptor.

Dentro del campo empresarial, este cambio es vital debido a la gran cantidad de datos informativos que se pueden recabar de forma anticipada al momento de lanzar un producto nuevo al mercado y tener conocimiento de los que ya existen. Lo que resulta útil en la formación de relaciones óptimas y sólidas con los clientes.

De acuerdo a Green & Holbert (2012) citado por (Cortés, 2021) las emergentes estrategias aportadas por la neurociencia dan paso a comprender de manera más profunda los hábitos de consumo de los clientes, involucrando al marketing como disciplina trascendental en el tema de

poder comprender las funciones del cerebro, esto deriva de forma vital en el mejoramiento de las nuevas estrategias comerciales.

Así mismo Serrano & Balanzó (2013), establecen que el neuromarketing es importante puesto que aquí se encuentra inmerso el estudio del cerebro del ser humano con relación a la toma de decisiones al adquirir un producto, superponiéndose el subconsciente sobre la parte consciente, esto logra el acercamiento al consumidor a través de sus emociones, de forma que se capte la atención del público objetivo y solventar las necesidades.

Técnicas del Neuromarketing

Al consistir en la aplicación de técnicas de indagación que se basan en la neurociencia dentro del marketing clásico; las técnicas incorporadas por el neuromarketing son muy variadas, dentro de estas se encuentran: Tomografía por Emisión de Positrones PET (Positron Emission Tomography), Sistema de Codificación de los movimientos faciales (FACS), imagen por resonancia magnética funcional (fMRI por su sigla en inglés), Magnetoencefalograma (MEG), electroencefalografía (EEG) (Carasila & Milton, 2010).

Electroencefalografía (EEG)

Es la técnica del neuromarketing más aplicada por las asesoras, puesto que en términos económicos su precio es más accesible con relación a otras como el Magnetoencefalograma (MEG), además, el equipo utilizado es sencillo y asequible; esto también depende del número de electrodos que se necesite aplicar en el cuero cabelludo. Puesto que es una técnica sensible a la actividad neuronal y no invasiva, calcula el voltaje desde 1 a 3 milisegundos, lo que permite la obtención de resoluciones temporales óptimas para la detección rápida de fenómenos neuronales que a simple vista no se observarían con otras técnicas (Gómez & Bandrés, 2014).

Esta tecnología permite la medición de las actividades neuronales en ambos hemisferios cerebrales (derecho e izquierdo); cuando surge una actividad superior en la zona izquierda del cerebro se asocia con estados emocionales positivos, lo que constituye la intencionalidad sobre un objeto externo, esto se emplea frecuentemente en la medición de las repuestas a spots que se transmiten en TV (Monge & Fernández, Neuromarketing: Tecnologías, Mercado y Retos, 2011).

Dentro de las principales falencias que posee el EEG, se encuentran la poca capacidad de registrar el proceso cognitivo que se encarga de desencadenar las actividades cerebrales y la mala resolución espacial (Orús, Álava, & Ibáñez, 2018).

La utilización del *Emotiv Insight* es un claro ejemplo del uso del encefalograma a través de dispositivos que permiten la concreción de un interfaz con el cerebro, ya que este artefacto comercial capta bioseñales cerebrales electroencefalográficas. Para que una persona interactúe de forma adecuada con el *Emotiv Insight*, debe diseñarse una interfaz gráfica con el objetivo de enviar órdenes al programa principal por medio de un puerto serial, esta operación es vital para reutilizar los diversos elementos del sistema. Por medio del uso de un teléfono inteligente o un dispositivo físico que posea conectividad bluetooth, es posible concretar este sistema (Villegas & Rojas, 2019).

Investigaciones como la de Corredor, Peña, & Pardo (2019) titulada “Evaluación de las emociones de usuarios en tareas con realimentación háptica utilizando el dispositivo Emotiv Insight”, registran las métricas de desempeño en el artefacto Emotiv Insight a través de una actividad digital de seguimiento de trayectorias mediante el uso de un robot móvil, en otras palabras, se diseña una estrategia de control compartido. Los datos obtenidos demuestran que el compromiso y la relajación comprenden emociones que permiten realizar de manera adecuada las tareas de evasión de obstáculos, además, el enfoque, el interés, la excitación, y el estrés muestran niveles semejantes cuando se ejecuta dicha tarea. En conclusión, se determina que con el empleo de dispositivos cerebro-computador como el Emotiv Insight en actividades de retroalimentación brinda posibilidades para evaluar el desempeño del cliente y de forma potencial el control.

Resonancia Magnética Funcional (fMRI)

Con la aplicación de esta técnica se obtiene imágenes cerebro mientras la persona se encuentra realizando una actividad, a través del magnetismo se calcula el funcionamiento y las alteraciones en los niveles de oxígeno de la sangre, esto se relaciona directamente con la actividad del cerebro. Aunque no se trata de una técnica invasiva, requiere el uso de un aparato en forma de tubo, tiene una resolución espacial de la zona cerebral con mayor actividad muy buena a diferencia de la técnica EEG, lo que determina el enlace entre el gusto, disgusto y la intención de compra de lo que se está percibiendo, midiendo el grado de captación entre estímulos (Carasila & Milton, 2010).

Dentro de los aspectos negativos de esta técnica destaca la complejidad del análisis de los datos, ya que el usuario debe mantener una posición totalmente estática y el precio de adquisición del equipo ronda entre 90.000 y 270.000€ (Orús, Álava, & Ibáñez, 2018).

Magnetoencefalografía (MEG)

Esta tecnología innovadora posee como cimiento la captación de las diversas actividades magnéticas que presenta el cerebro, las cuales provienen de estímulos no invasivos y situaciones espontáneas. La MEG provee la ubicación de las fuentes neuronales encargadas de la actividad de imágenes de resonancia magnética en cada individuo, conocido como Magnetic Source Imaging (MSI) (Gómez & Bandrés, 2014).

De acuerdo a (Monge & Fernández, Neuromarketing: Tecnologías, Mercado y Retos, 2011) la MEG y la EEG son técnicas que poseen conceptos similares, no obstante la MEG contiene una resolución temporal alta y una calidad superior. Sin embargo, el costo de adquisición es muy elevado ya que oscilan los 2 millones de dólares, lo que deriva en su poca popularidad en contraste al EEG dentro de las consultas de marketing (Monge & Fernández, Neuromarketing: Tecnologías, Mercado y Retos, 2011).

Entre las desventajas que presenta esta técnica se encuentra la complejidad del análisis de sus datos, la mala resolución espacial pero un tanto superior a la EEG, el registro único de la actividad en la superficie cerebral y un precio elevado, como aspecto positivo destaca la respuesta a tiempo real que posee ante diversos estímulos (Orús, Álava, & Ibáñez, 2018).

Sistema de Codificación de los movimientos faciales (FACS)

Para Fernández & Chóliz, (2003) el Sistema de Codificación de Movimientos Facial permite la identificación de emociones a partir de las unidades de acción, la diferenciación de estas se rige por los datos obtenidos dentro del contexto y el criterio del propio del observador (experiencia, diferencias individuales, atribuciones, expectativas, etc.)

La FACS no se concibe como una tecnología, en ocasiones las expresiones faciales se graban desde la perspectiva del rostro del usuario, en donde se marca una codificación manual de los músculos

que participan en la exposición de la expresión (Monge & Fernández, Neuromarketing: Tecnologías, Mercado y Retos, 2011).

Tomografía por Emisión de Positrones (PET)

La tomografía por emisión de positrones calcula las alteraciones hechas en el metabolismo cerebral a través de un estudio analítico del metabolismo de la glucosa, el flujo sanguíneo y el análisis de volumen; los beneficios que presenta son un mejor registro que el FMRI al momento de dar seguimiento a otras funciones fisiológicas que afectan negativamente al cerebro. Por otro lado, los inconvenientes que presenta esta técnica es que es muy invasiva, ya que hace uso de un radioisótopo, lo que elimina el número de usuarios; tiene una resolución temporal y espacial mucho más baja que la FMRI lo que convierte al análisis de la información en un proceso complicado y con un coste muy exagerado (Orús, Álava, & Ibáñez, 2018).

Por consiguiente, para una mejor comprensión se plantea un cuadro comparativo de las principales características de las técnicas de neuromarketing:

Tabla 1

Características principales de las técnicas del neuromarketing

Características de la técnica	Técnica			
	EEG	FMRI	MEG	PET
¿Qué se mide?	Fluctuaciones eléctricas	Cambios en el metabolismo	Fluctuaciones magnéticas	Cambios en el metabolismo
Riesgo para el participante	No invasiva	No invasiva, ansiedad, claustrofóbica	No invasiva	No invasiva, ansiedad, claustrofóbica
Resolución Temporal	Muy buena	Limitada	Muy buena	Limitada
Resolución Espacial	Limitada	Muy buena	Limitada	Buena
Coste		Cara	Cara	Cara

Buena relación
calidad/precio

Elaborado por: (Carasila & Milton, 2010) tomando información de (Monge, 2009).

IMMERSION NEURO – MIDE EL ENGANCHE (ENGAGEMENT)

Electroencefalograma y «Eye Tracking»

Está claro que la actividad cerebral es capaz de proveer datos que son imposibles de conseguir por medio de técnicas clásicas de investigación como: grupos focales, cuestionarios o entrevistas. Por esta razón, resulta vital precisar de una metodología que brinde la posibilidad de concretar estos propósitos y comprender el sistema cognitivo de las personas de una forma más directa. El empleo de metodologías que agrupan de manera simultánea “Eye Tracking” con EEG denota resultados positivos en la obtención de información que con metodologías convencionales no sería posible.

La metodología biométrica “Eye Tracking” o técnica de seguimiento ocular, facilita el análisis de los patrones de atención visual, puesto que las fijaciones oculares se alinean con la atención visual, lo que deriva en resultados positivos con respecto a las variables efectividad, atracción y potencia. Existe evidencia empírica sólida que denota la relación entre las reacciones cerebrales tomadas con EEG. Por ende, estas nuevas metodologías empleadas en los campos del Neuromarketing, resultan ser muy útiles para la indagación en los fundamentos comunicacionales, donde se construye un nuevo campo de la “neurocomunicación” (Cuesta, Niño, & Rodríguez, 2017).

APLICACIONES

Técnica de neurimarketing / instrumento	Variables / objeto de estudio (Qué estudió)	Resultados	Estudio (autores)
	3 participantes y como variable a	P1: 39/100 de estrés	“Tecnoestrés: ¿Se puede provocar?”

Emotiv PRO	medir es el pico más alto de estrés que genera un videojuego	P2: 39/100 de estrés P3: 40/100 de estrés		Velandia Reyes, D. F.
Eye Tracking	Según el género: <ul style="list-style-type: none"> • Nº total de fijaciones • Frecuencia de fijaciones por sg • Tiempo total de fijaciones (msg) • Promedio de duración de cada fijación (msg) 	Hombres 1.720 1,96 791.729 459	Mujeres 2.056 2,34 758.062 368	“El procesamiento cognitivo en una app educativa con electroencefalograma y «Eye Tracking»” Dr. Ubaldo Cuesta-Cambra Dr. José-Ignacio Niño-González Dr. José Rodríguez-Terceño

CONCLUSIONES

Como se puede observar en este artículo, el neuromarketing y la gamificación pueden ir de la mano perfectamente, existen diferentes tipos de instrumentos como los mencionados en este estudio mediante por los cuales llevar a cabo distintas investigaciones. Aplicar la gamificación en los estudios conlleva a que los participantes de dicho estudio se sientan más entretenidos y más enfocados en lo que tienen que realizar.

Utilizar herramientas y equipos tecnológicos enfocados en estudiar la actividad cerebral se pueden obtener datos que con simples herramientas nunca se conseguirían ya que el cerebro da una información única.

Por último, es evidente que hay que ir avanzando más en el ámbito tecnológico, ya que con los métodos tradicionales se puede recabar información muy simple a diferencia de si se usa herramientas y aplicaciones más avanzadas a la hora de realizar un estudio.

Bibliografía

- Fernández, A., & Chóliz, M. (2003). Reseña de "Expresión facial de la emoción" de E. G. *Psicothema*, 503-504.
- Buitrago, R. (2016). Liderazgo ético como factor potenciador del marketing social hacia la innovación estratégica en la mercadotecnia moderna. *Marketing Visionario*, 72-87.
- Buitrago, R. (2018). El neuromarketing como herramienta estratégica para predecir el comportamiento del consumidor en países del tercer mundo. *Marketing Visionario*, 3-21.
- Carasila, C., & Milton, A. (2010). Neuromarketing: Las emociones y el comportamiento de compra. *Revista Perspectivas*, 9-24.
- Corredor, J., Peña, C., & Pardo, A. (2019). Evaluación de las emociones de usuarios en tareas con realimentación háptica utilizado el dispositivo Emotiv Insight. *INGE CUC 15 (1)*, 9-16.
- Cortés, M. (2021). El neuromarketing y la comercialización de productos y servicios: Origen y técnicas. *Revista de Marketing Aplicado*, 25(1), 118-130.
- Cotán Fernández, A. (2017). El sentido de la investigación cualitativa. *Escuela Abierta*, 33-48. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10637/8295>
- Cuesta, U., Niño, J., & Rodríguez, J. (2017). El procesamiento cognitivo en una app educativa con electroencefalograma y eye tracking. *Comunicar*; 52, 41-50.
- Gallego, C., & De Pablos, C. (2013). La gamificación y el enriquecimiento de las prácticas de innovación en la empresa: Un análisis de experiencias. *Intangible Capital*, 800-822.
- Gómez, M., & Bandrés, E. (2014). El neuromarketing: Una nueva disciplina para la investigación de audiencias y de la opinión pública. *Icono 14, volumen (12)*, 395-415.
- Green, S., & Holbert, N. (2012). Gifts of the neuro-magi: Science and speculation in the age of neuromarketing. *Marketing Research*, 24(1), 10-14.
- Monge, S. (2009). Paper presented at the Neuromarketing: Nuevas fronteras de la investigación de mercados. *Jornada*.
- Monge, S., & Fernández, V. (2011). Neuromarketing: Tecnologías, Mercado y Retos. *Pensar la Publicidad*, 19-42.
- Navia, C., & Jurado, J. (2019). Estrategia mejora en el proceso de atracción y mantenimiento de clientes potenciales, mediante el uso de contenidos basados en experiencias de gamificación. *Revista Guillermo de Ockham. Vol. 17, No. 1*, 85-91.
- Ortiz-Colón, A.-M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui., São Paulo*, v. 44.
- Orús, C., Álava, P., & Ibáñez, S. (2018). Neuromarketing en Investigación de Mercados: una revisión práctica sobre su pasado, presente y futuro. *Revista de Gestión Pública y Privada*, 5-39.

- Palacios, D., Peña, I., Arias, A., & Macías, A. (2020). El neuromarketing y su influencia en la publicidad en redes sociales para las MiPymes de Manabí - Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
- Pascuas, Y., Vargas, E., & Muñoz, J. (2017). Experiencias motivacionales gamificadas: una revisión sistemática de literatura. *Innovación Educativa*.
- Salas, C. (2018). Neuromarketing: Explorando la mente del consumidor. *Revista Científica de la UCSA, Vol.5 N.o2*, 36-44.
- Serrano, N., & Balanzó, C. (2013). Neuromarketing y Memoria: Implicaciones para la Comunicación Publicitaria. *Pensar La Publicidad. Revista Internacional De Investigaciones Publicitarias, 6(2)*, 297-313. doi:https://doi.org/10.5209/rev_PEPU.2012.v6.n2.41217
- Torreblanca, F., Juárez, D., Sempere, F., & Mengual, A. (2012). Neuromarketing: La emocionalidad y la creatividad orientadas al comportamiento del consumidor. *Revista de Investigación*.
- Villarroya, F. (2013). Gamificación como herramienta de fidelización aplicada a la generación, adecuación y difusión de contenidos digitales . *Instituto de Economía Digital*.
- Villegas, B., & Rojas, M. (2019). Interfaz cerebro ordenador BCI mediante el uso de Emotiv Insight. *ACTA NOVA; Vol. 9, Nº 1*, 3 - 31.