

# Conceptualización del neuromarketing: su relación con el mix de marketing y el comportamiento del consumidor

## Conceptualisation of neuromarketing: its relationship with the mix of marketing and consumer behavior

**Mauricio Muñoz Osores\***  
Universidad Santo Tomás  
mauriciomunoz@santotomas.cl

\* Autor correspondal  
Facultad de Economía y Negocios,  
Universidad Santo Tomás, sede Los  
Ángeles, Chile.

### RESUMEN

El marketing, con el paso del tiempo, se ha ido apoyando en disciplinas como la psicología, antropología, sociología y economía. El Neuromarketing ha complementado aún más estas disciplinas, incorporando la neurociencias y neurociología; en simples palabras involucrando al cerebro en las decisiones de compra y en la determinación de estrategias comerciales que sean activadores y motivadores de potenciales compras. La presente investigación revisa en forma exhaustiva el estado del arte respecto al tema, intentando una mejor comprensión de cómo reacciona el cerebro frente a diversos estímulos, viéndose influenciado directamente el sistema nervioso. Esta nueva tendencia ha sido un gran aporte para empresas de nivel mundial ayudándolas a investigar el mercado, segmentarlo, escoger una estrategia adecuada en materia de productos, posicionamiento, precio, comunicación y canales.

### ABSTRACT

Marketing with the passage of time has been supporting in disciplines such as psychology, anthropology, sociology, and economics. The Neuro marketing has further complemented these disciplines, incorporating the neuroscience and Neuropsychology, in simple words involving the brain in purchasing decisions and in the determination of business strategies that are enablers and motivators of potential purchases. This research review exhaustively the State of the art concerning the subject, trying to a better understanding of how the brain against various stimuli, seeing is influenced directly the nervous system reacts. This new trend has been a great contribution for enterprises worldwide, helping to investigate the market segment it, choose an appropriate strategy in the field of products, positioning, price, communication and channels.

### INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 03 de Marzo 2014  
Aceptado: 02 de Septiembre 2015

### Palabras Claves:

marketing  
experiencias  
emociones  
sensaciones  
marcas  
neurociencias

### ARTICLE INFO

Received: 03 March 2014  
Accepted: 02 September 2015

### Keywords:

marketing  
experiences  
emotions  
sensations  
brands  
neuroscience

## CONCEPTUALIZACIÓN DEL NEUROMARKETING

El Neuromarketing como proceso, se define como el estudio del funcionamiento del cerebro y de la neurona en el sistema nervioso y nos brinda el conocimiento y herramientas esenciales para entender las enfermedades del Sistema Nervioso. Braidot (2005), determina que este tipo de disciplina busca comprender cómo los sistemas sensoriales del cerebro codifican la información procedente del mundo exterior, es decir, cómo hace el sistema nervioso para traducir la enorme cantidad de estímulos a los que está expuesto un individuo al lenguaje del cerebro: activación y desactivación de neuronas, comunicación entre neuronas, transmisión de información y fenómenos de neuroplasticidad.

Por otra parte, explica que esta disciplina reúne conocimientos, terminologías, técnicas y herramientas de diversas disciplinas como: la biología molecular, electrofisiología, neurofisiología, anatomía, embriología, biología del desarrollo, biología celular, biología comportamental, neurología, neuropsicología cognitiva y las ciencias cognitivas (Braidot, 2005).

Kandel, Schwartz y Jessell (1997) declaran que el propósito general de la Neurociencia es entender cómo el encéfalo produce la marcada individualidad de la acción humana.

Hay cierta evidencia que sugiere que el cerebro es el principal mediador de la conducta humana, expresa las emociones y los procesos de toma de decisiones (Murphy, Illes y Reiner, 2008). Además, cierta evidencia demuestra que en la mayoría de los casos, las personas son incapaces de expresar sus razones de comportamiento o las razones de la preferencia de ciertas cosas, consciente o inconscientemente (Zara y Tuta, 2013).

Aunque neuromarketing no va a compensar los enfoques tradicionales del marketing, hay alta evidencia que las herramientas emergentes como FMRI (resonancia magnética funcional) permitirá incrementar la productividad en la formulación e implementación de estrategias de marcas. (Keller, 2008). Desde branding y publicidad se supone que tienen impacto relevante en las preferencias del consumidor por productos, es probable que neuromarketing podría contribuir e influir en las preferencias del consumidor mediante la aplicación de técnicas de neuromarketing en forma positiva (Roth, 2013)

El término tradicional "marketing" puede definirse como una actividad que intenta reunir la oferta de

productos y servicios para satisfacer las diversas necesidades y deseos humanos, elementos que son relevantes para el desarrollo del comercio y marcas (Kotler y Keller, 2011). Aunque Madan (2010) sostiene que la actividad de marketing es puramente comercial y enfocado en las ventas. Tomamos la definición subyacente de Ariely y Berns (2010), como la base, indicando que por un lado el marketing se ocupa de la presentación de productos centrándose en las necesidades del consumidor y por otro lado, que influyen en la decisión de decisiones del cliente. Al considerar el desarrollo desde el marketing al neuromarketing, los factores que lo han determinado, tienen que ver con las formas en la que se desea obtener más información sobre el consumo y las preferencias específicas de los consumidores (Ariely y Berns, 2010).

Podemos diferenciar entre tres términos claves: las neurociencias, neuroeconomía y neuromarketing. Según Plassmann y cols. (2012), neurociencia "es el estudio del sistema nervioso que busca entender las bases biológicas del comportamiento humano". Dicho de otro modo, es la aplicación práctica de los resultados neurológicos a ciencias que intenta comprender el comportamiento humano, emociones y pensamientos (Morin, 2011). Entonces, Neuroeconomía puede ser visto como una especie de disciplina-submarino de las neurociencias en general. Según lo indicado por Braidot (2005) y Alvarez del Blanco (2011), neuroeconomía hace uso de las técnicas ofrecidas por el campo de las neurociencias e intenta explorar los procesos cerebrales, intenta comprender todos los procesos en curso y económicamente relevantes en el cerebro (Braidot, 2005).

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL NEUROMARKETING?

La cuestión de los efectos del neuromarketing para las empresas y la sociedad es importante ya que se supone que hay potencial para descubrir los procesos implícitos y automáticos que determinan la decisión de hacer el proceso de compra, y que revelará información secreta sobre el comportamiento del consumidor que no puede obtenerse por los métodos tradicionales de mercadeo (Zara y Tuta, 2013). Aunque también existen argumentos críticos contra la intervención de neuromarketing en la privacidad de los clientes, se espera que con este método, una

segmentación de clientes más eficaz puedan llevarse a cabo, que a su vez conduzcan a la mayor comercialización de productos teniendo en cuenta las preferencias individuales de productos y marcas, así como el comportamiento del consumidor en general (Zara y Tuta, 2013).

En la actualidad, con mercados saturados por numerosos productos similares y aun ligeramente diferentes, se ha convertido en una disciplina clave para innovar constantemente y diferenciar los productos, que cumplan lo mejor posible las necesidades del cliente (Morin, 2011). Debido a esto, se ha aumentado la importancia de satisfacer las necesidades del cliente, y el hecho de que en el pasado no fuese posible analizar los procesos mentales subyacentes que tienen lugar cuando se toman decisiones, esta nueva perspectiva objetiva proporcionada por investigación de neuromarketing y neurociencia parece ser muy prometedora (Laros y Steenkamp, 2005).

Además, aproximadamente el 80% de todos los nuevos productos fallan en sus primeros tres años en el mercado económico, lo que indica que se debe hacer más alineaciones entre productos recién inventados y los requerimientos del usuario actual (Roth, 2013). Por lo tanto, aquellas técnicas de neuromarketing no-invasivas relacionadas con imágenes cerebrales

(por ejemplo, seguimiento del ojo y conductancia de la piel), reciben una atención creciente, y hace posible observaciones al cerebro durante la ejecución de ciertas tareas, que proporciona a los vendedores mayor información sobre los consumidores (Hedda, 2013).

## MODELO PERSUASIVO DE NEUROMARKETING

Propuesto por Roberto Álvarez del Blanco (2011), el Modelo Persuasivo de Neuromarketing se basa en la experimentación que introduce técnicas de neuroimágenes para descifrar el paradigma del comportamiento de las toma de decisiones. En él, participan grupos de individuos en experimentos de diagnóstico, por imágenes de resonancia magnética funcional, mientras son expuestos a ciertos estímulos. Este modelo permite obtener importantes evidencias respecto de emociones las cuales son no-conscientes ante el estímulo, lo que facilita su utilización para la definición de nuevos y depurados estímulos persuasivos.

Los mecanismos cognitivos y emocionales de los participantes, pueden identificar las actitudes relevantes

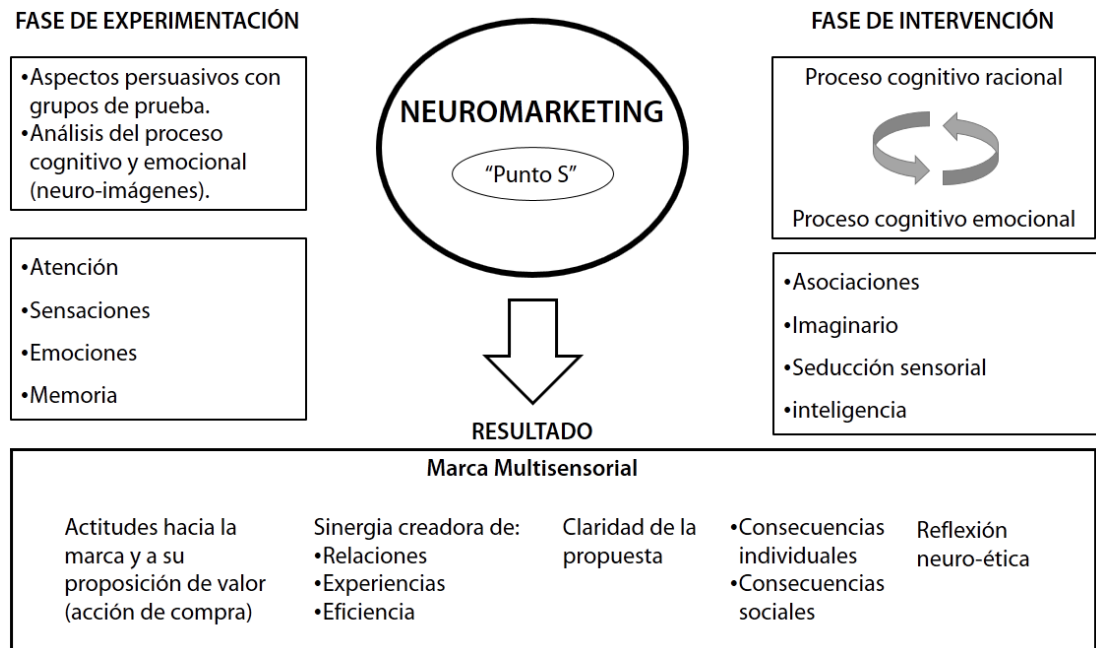


Figura 1. Modelo persuasivo de neuromarketing. Fuente (Álvarez del Blanco, 2011).

hacia la marca, producto, precio, comunicación u otras variables del marketing mix (Álvarez del Blanco, 2011).

### **Elementos del modelo Neurociencias**

Braidot (2011) lo define como el estudio del funcionamiento del cerebro y de la neurona en el sistema nervioso; y nos brinda el conocimiento y herramientas esenciales para entender las enfermedades del Sistema Nervioso. Braidot (2011) determina que este tipo de disciplina busca comprender cómo los sistemas sensoriales del cerebro codifican la información procedente del mundo exterior, es decir, cómo hace el sistema nervioso para traducir la enorme cantidad de estímulos a los que está expuesto un individuo al lenguaje del cerebro: activación y desactivación de neuronas, comunicación entre neuronas, transmisión de información y fenómenos de neuroplasticidad.

### **Sistema Nervioso**

El sistema nervioso se define como el sistema a través del cual el ser humano recibe información acerca de su entorno, a través de sus sentidos, procesando dicha información y emitiendo respuestas (Álvarez del Blanco, 2011).

Constanzo (2006) describe el sistema nervioso como una compleja red que permite a un organismo comunicarse con su ambiente, incluyendo componentes sensoriales que detectan cambios en los estímulos ambientales y componentes motores. Los componentes integrales del sistema nervioso reciben, almacena y procesan información sensorial (percepción) y luego organizan la respuesta apropiada.

El sistema nervioso, se constituye en dos partes: sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso periférico (SNP) (Mergler, 2007).

- El SNC se sitúa en el cráneo y columna, y se compone de dos partes: el encéfalo y la médula espinal.
- El SNP se localiza en la parte exterior del cráneo y de la columna. Éste se ramifica a partir del cerebro y médula espinal, y llega hasta las extremidades del cuerpo. También consta de dos partes: el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo.
- Sistema nervioso somático (SNS) es la parte del SNP que interacciona con el ambiente exterior y se especializa en el control de los movimientos (Zara y Tuta, 2013).

### **Cerebro y emociones**

“La humanidad debe saber que es desde el cerebro, y sólo desde él, que surgen placeres tales como la risa, la alegría; también es desde allí que emergen nuestras tristezas, penas y lágrimas. A través del cerebro, en particular, pensamos, vemos, escuchamos y distinguimos lo feo de lo hermoso, lo malo de lo bueno, lo placentero de lo que no lo es” (Hipócrates, siglo V a. C.).

Se cree que el cerebro es el órgano más complejo del cuerpo humano. Las diferentes partes del cerebro controlan diferentes clases de emociones. Cuando todas estas partes funcionan correctamente, nos hacen emocionalmente saludables y estables. El mal funcionamiento, sin embargo, puede llevar a severos problemas emocionales (Álvarez del Blanco, 2011).

Nestor Braidot (2011), define el cerebro como “el órgano que alberga las neuronas (células) que se activan durante los procesos cerebrales y que conllevan funciones mentales”.

El sistema cerebral está compuesto por tres niveles, cada uno ellos con un rol específico: (1) córtex o neocórtex, “es la zona del cerebro responsable de todas las formas de experiencia consciente, incluyendo la percepción, emoción, pensamiento y planificación” (Álvarez del Blanco, 2011); (2) sistema límbico, controla las funciones primitivas, relacionadas con la auto-conservación. En éste sistema, se encuentra el tálamo, retransmisor de la información que se recibe hacia las zonas del cerebro que deben ser procesadas; el hipocampo, responsable de la memoria a largo plazo, aprendizaje y la emoción; la amígdala, es donde se percibe y se genera el miedo y se ocupa también del aprendizaje emocional y el hipotálamo, se encarga de ajustar las condiciones físicas del cuerpo para que pueda adaptarse al entorno (Álvarez del Blanco, 2011); y (3) tronco cerebral, tiene la responsabilidad de mantener el equilibrio biológico. Es el núcleo de la inteligencia biológica (Álvarez del Blanco, 2011).

Durante el siglo pasado, se pensaba que las emociones corresponden a conductas aprendidas debiéndose mayormente dentro de la cultura en que vivimos. Posteriormente, Zara y Tuta (2013) llegan a la conclusión de que existen un conjunto de emociones que no son aprendidas sino que forman parte de la naturaleza humana y poseen carácter universal. Los autores denominaron 6 emociones como básicas: alegría, tristeza, ira, asco, miedo y sorpresa.

Hay diferentes maneras de subdividir el cerebro. Por

un lado, uno puede distinguir entre tres áreas del cerebro, es decir el prosencéfalo, el mesencéfalo y el cerebelo; donde el prosencéfalo se ocupa del control y ejecución de expresión y pensamiento, el mesencéfalo se ocupa de los reconocimientos de los movimientos del ojo, y el cerebelo se encarga de todos los procesos inconscientes en el cuerpo como la respiración y el corazón de acción Según Morin (2011), el cerebro de las personas posee tres dimensiones desde la perspectiva de la recepción de información y estimulación; y por ende, desde la perspectiva de los procesos que ahí se generan. En primer lugar, se presenta el cerebro antiguo, el cual se refiere al proceso de la toma de decisiones, el cerebro medio implica pensamientos, y el nuevo cerebro lidia con el proceso de impresión y/o reacción. Así, al considerar esta división, el neuromarketing se interesa en cómo el cerebro procesa la toma de decisiones, de modo tal que se permita comprender las influencias que determinan el comportamiento de compra (Roth, 2013).

El cerebro, como órgano, es responsable de todos los comportamientos del consumidor. Curiosamente, aunque presenta sólo el 2% de todo el cuerpo, quemamos aproximadamente el 20% de la energía del ser humano. Otro hecho importante es que alrededor del 80% de la actividad cerebral de los humanos se lleva a cabo inconscientemente, dejando sólo el 20% de la actividad cerebral para fines conscientes (Morin, 2011). El cerebro humano, en todas sus dimensiones, es capaz de procesar todos los estímulos visuales, sin hacer uso de la corteza visual, que es la argumentación biológica para el hecho de que los seres humanos, en general, tienen una preferencia general por imágenes sobre las palabras (Morin, 2011).

## MÉTODOS PARA MEDIR PROCESOS DE DECISIÓN DE COMPRA DEL CONSUMIDOR DEL CEREBRO

Una de las grandes preguntas que se plantean en el neuromarketing es ¿las emociones se pueden medir? Mediante un encefalograma es posible, ya que se pueden medir tres parámetros los cuales se ligan a la actividad cerebral; atención, emoción y memoria. Las consultoras venden sus servicios de neuromarketing a otras empresas con el fin de medir, a través de estudios, la eficacia de sus compañías publicitarias,

cuyo objetivo final es despertar la mente del consumidor, facilitando el recuerdo de un producto o marca.

David Brierly, profesor experto en el fomento de valores, asegura que “recordamos lo que se siente y esto, a su vez, es lo que se convierte en experiencia” (Álvarez del Blanco, 2011).

Otra forma de medir las emociones es mediante la técnica de biofeedback, esta técnica se puede observar por medio de un monitor de una computadora, el cual muestra por medio de sensores, la ausencia o presencia de emociones, como así también su intensidad mientras un participante visualiza un comercial o experimenta con un producto (Álvarez del Blanco, 2011).

Debido a que las personas en su mayoría no son capaces de reconstruir y expresar sus pensamientos y sentimientos de una forma válida y fiable, medidas de auto-informe contrastan constantemente el estado interno real (Hedda, 2013).

A continuación, distinguimos entre los Métodos de Reflejos Externos, Métodos de Entrada y Salida y Reflejos Internos.

### *Reflejos externos* Lenguaje corporal

Se debe tener en cuenta que los reflejos externos son actividades que se originan en el cuerpo humano, que son suprimibles y modificables y, básicamente reflejan las emociones de las personas. Un análisis de estos reflejos biológicos, tal como el lenguaje corporal, puede ofrecer acceso al cerebro, así como también un escáner de FMRI. La principal diferencia es que a través del lenguaje corporal, uno infiere o deduce conductas a través de la comunicación no verbal, o más específicamente, a través de la contracción o relajación de los músculos. La cantidad de comunicación, teniendo lugar a través de lenguaje corporal, a menudo está subestimada ya que una cantidad excesiva puede expresarse de manera consciente o inconsciente, específicamente a través de gestos, mímicas, posturas y otros movimientos específicos. Obviamente, en el orden de analizar el lenguaje corporal, los dispositivos no son necesarios y con ello el procedimiento es extremadamente simplificado (Zara y Tuta, 2013).

### Diseño empático

Otro método donde los seres humanos están sien-

do analizados, sin hacer uso de los dispositivos, se llama "diseño empático". El significado de la palabra "empático" puede también significar "sensible". Este método de observación se realiza sobre el entorno real del consumidor, que permite visualizar algunas situaciones o experiencias dentro de su diario vivir, y determinar de esta forma, aquellas variables o factores que pueden ser sensibles para ellos (Zara y Tuta, 2013).

En comparación con el lenguaje corporal, los sujetos de prueba son conscientes del hecho de que están siendo observados. Obviamente, una precondition es que el producto debe estar disponible. Puesto que el observador es más probable que se encuentre siempre en una posición subjetiva, es necesario precisar en detalle, de antemano, lo que quiere observar, de lo contrario esto podría tener efectos devastadores en las medidas definitivas. En términos prácticos, es esencial que el observador esté sólo y en silencio, y observe cómo la persona prueba y utiliza el producto en un entorno natural. Este procedimiento, donde se obtiene más información recogiendo, analizando, aplicando y observando, se llama: el principio de marketing directo (Zara y Tuta, 2013).

El diseño empático es un método atractivo para identificar potencialmente lo que un consumidor específico quiere y necesita, dado que es un método de bajo costo y bajo riesgo (Rayport, 1997; citado por Zara y Tuta, 2013). Sin embargo, se sugiere no hacer uso de esta técnica de forma aislada, sino usarla como un suplemento a otras técnicas, como la codificación facial y seguimiento de ojos, con el fin de llevar a cabo todo su potencial (Rayport, 1997; citado por Zara y Tuta, 2013).

### **Codificación facial**

Es una forma especializada de lenguaje corporal donde expresiones faciales son sistematizadas junto a las emociones del ser humano. Un importante investigador de este método es Dan Hill, quién estableció 24 combinaciones de movimientos musculares, que pueden ser rastreadas hasta siete emociones básicas. El método se dice que es universalmente aplicable desde Darwin quién descubrió que personas de diferentes naciones tienen las mismas expresiones faciales inherentes. Ejemplos de caso de negocios bien conocidos son el de Toyota y Capital One, ya que en forma amplia están haciendo uso de la codificación facial como un análisis del comportamiento del consumidor. Durante ese procedimiento, la persona sometida a prueba está consciente de que está sien-

do observada (Zara y Tuta, 2013).

### **Seguimiento del ojo**

Este método denominado también "seguimiento de la vista", permite capturar información sobre la actividad cerebral interna, dado que es un reflejo personal no-suprimible. El método mismo no es nuevo, puesto que ya era ejecutado durante la década de 1980 por métodos relativamente sencillos. Hoy en día, todo el proceso de seguimiento de ojo es controlado por ordenador, y con ello se amplía el abanico de posibilidades. El método es relativamente fácil de aplicar a los anuncios, correos, páginas web y juegos online, y es fácil de rastrear lo que una persona ve en realidad y a qué cosas presta una atención especial. El orden cronológico en que las cosas están siendo observadas puede determinarse así. Sin embargo, hay una dificultad con el análisis del método. En el caso específico, cuando los ojos se fijan un punto de observación determinado, durante un largo período de tiempo, hay dos interpretaciones diferentes que se pueden hacer. Por un lado, uno puede asumir que la persona tiene que enfocar durante un largo tiempo porque no es directamente comprensible. O por otro lado, podría ser posible que una persona se ve más "interesada" en dicho punto. Este método de seguimiento de la vista no puede distinguir entre estos dos asuntos (Zara y Tuta, 2013).

### **Métodos de entrada y salida**

Por este método, no se puede revelar las zonas que están siendo responsables, pero se explican qué acciones conducen a ciertas reacciones. Así, en el modelo de entrada/salida el cerebro puede considerarse como una "caja negra" porque no se obtiene ningún tipo de respuesta. Cuando se hace uso de este método, una condición previa es que hay una salida medible con respecto a la comercialización, por ejemplo una orden o un pago.

Hasta hace algunos años, los neurólogos sólo consideraban la entrada y salida sin entender el proceso en el medio. En concreto, estaban mirando cómo las entradas fueron procesadas por los órganos de sentido y con qué tipo de salidas se relaciona. La actividad del cerebro, como un proceso mensurable, sólo recibió atención con posterioridad (Zara y Tuta, 2013).

### **Reflejos internos**

Este enfoque, a diferencia de la codificación facial y seguimiento de la vista, hace lo mismo que los dos enfoques anteriores, pero de una manera diferente.

En concreto, el enfoque “de los reflejos internos” está basado en métodos avanzados tecnológicos desarrollados originalmente para el área médica. Al hacer uso de este enfoque, uno está mirando dentro del cerebro de uno mismo. Esto se hace correctamente usando EEG o FMRI-SCAN, que se explicará en los siguientes apartados. Una diferencia significativa entre el modelo entrada/salida con los reflejos internos es su aplicabilidad. Los reflejos internos en el neuromarketing pueden ser aplicados sobre elementos como publicidad, empaques y asociación con marcas.

#### **a. Electroencefalograma (EEG)**

Significa una reproducción eléctrica de la actividad cerebral (Postma, 2012; citado por Zara y Tuta, 2013). Aunque la técnica de EEG es un método relativamente antiguo, todavía se considera una forma adecuada para medir los cambios en el campo eléctrico, en ciertas regiones del cerebro (Ariely Berns, 2010; Morin, 2011; Camerer, Loewenstein y Prelec, 2004; Madan, 2010), citados por Zara y Tuta, 2013). Se hace uso de numerosos electrodos en el cráneo que reconocen las señales electrónicas que representan la actividad cerebral. Generalmente se puede hacer una grabación de período corto, de aproximadamente 20 a 40 minutos. Las células responsables de todas nuestras respuestas cognitivas son llamadas neuronas. Cada ser humano tiene más de 100 billones en su sistema nervioso, que están interconectados con trillones de sinapsis (Morin, 2011).

Por lo tanto, si se presenta un cierto estímulo, como publicidad, las neuronas actúan “comunicando” a un lugar determinado del cerebro; se produce más electricidad que lo normal, lo que en última instancia puede medirse con el EEG a través del cuero cabelludo. Si a eso, aplicamos elementos neurológicos, la electricidad reconocida puede estar condicionada a ciertas áreas de la función en el cerebro, que a su vez puede proporcionar conocimientos pertinentes al comportamiento del consumidor (Postma, 2012; citado por Zara y Tuta, 2013). En términos prácticos, un investigador puede conectar electrodos a un casco o un gorro, en la cabeza de una persona, y luego presentar ciertos productos o servicios; y la actividad cerebral puede ser medida y grabada (Ariely Berns, 2010; Morin, 2011; Camerer, Loewenstein y Prelec, 2004; Madan, 2010). Una ventaja del método es que el EEG es muy preciso en cuanto a la sincronización, dado que su resolución temporal está en milisegundos. Con lo mismo, la baja actividad del sistema nervioso puede ser fácilmente detectada. Además, se debe tener en cuenta que el equipo necesario para

llevar a cabo una medición de EEG es relativamente ligero y portátil, que facilita el acto de medición (Madan, 2010). Por lo tanto, la persona estudiada no es estresada durante la medición ya que se puede mover libremente, aunque la mayoría de las mediciones se llevan a cabo en un laboratorio. Una desventaja de este método son las actividades electrónicas no deseadas en el cerebro, las que no se quieren medir, igualmente serán grabadas (Postma, 2012; citado por Zara y Tuta, 2013).

#### **b. Resonancia Magnética (FMRI)**

El término significa “resonancia magnética” de FMRI describe una herramienta que hace una representación anatómica del cerebro a través de imanes (Postma, 2012; citado por Zara y Tuta, 2013). Un escáner de FMRI se utiliza para medir el nivel de oxígeno de sangre, que puede dar una indicación de actividad creciente del cerebro en ciertas regiones (Ariely, 2010). La medida funciona de la siguiente manera: el campo magnético es capaz de reconocer el contenido de oxígeno de la sangre en el cerebro. Por lo tanto, si está aumentando la actividad neuronal en una determinada zona del cerebro, la sangre (rica en oxígeno) aumenta en forma especial debido a que se requiere oxígeno en el cerebro para trabajar.

Este método, en el campo de neuromarketing, es utilizado para investigar las diferencias de la activación cerebral de imágenes del cerebro, donde la F significa “funcional”, indicando que es un proceso en lugar de una observación instantánea (Postma, 2012; Dimoka y cols., 2012; Madan, 2010; Vecchiato y cols., 2011; citados por Roth, 2013). El método se convirtió en lo posible durante los años 1990, y había habilitado conocimientos científicos sobre el cerebro humano, que hasta entonces era una especie de caja negra (Roth, 2013). En palabras simples, se muestra el flujo de sangre de sangre rica en oxígeno a diferentes regiones del cerebro con el fin de explorar las reacciones del ser humano (Roth, 2013).

FMRI es una forma de neuroimagen no invasiva que se utiliza principalmente para propósitos de marketing. El interés en dicha técnica aumentado enormemente durante los últimos años, ya que hace posible aislar ciertos sistemas de neuronas que están conectadas con las funciones específicas del cerebro (Postma, 2012; Wilson, Gaines Hill, 2008; citados por Roth, 2013). Este aislamiento del sistema neural es una tarea sumamente compleja y sólo se ve facilitada por la tecnología avanzada de hoy (Roth, 2013).

Si se presenta un estímulo a una persona, el méto-

do de FMRI es capaz de reconocer un aumento en la sangre en ciertas regiones, lo que indica aumento de la actividad en una cierta región del cerebro (Postma, 2012; Camerer, Loewenstein y Prelec, 2004; citados por Roth, 2013). Debido a que la sangre oxigenada tiene distintas ondas magnéticas en comparación con la sangre desoxigenada, esta diferencia puede ser recogida en forma de una señal por el escáner de FMRI (Camerer, Loewenstein y Prelec, 2004; citados por Roth, 2013).

Un ejemplo famoso donde se utilizó este método es el Pepsi, donde los participantes se presentaron inicialmente para una prueba ciega de sabor, a donde se ofrecían a los participantes dos vasos, sin saber si se trata de Coca-Cola o Pepsi. Dentro de esta prueba ciega del sabor, la mayoría de los participantes decidieron que la bebida Pepsi era la más deliciosa. Después, los participantes fueron informados sobre el contenido real de cada marca, y se puede vislumbrar cómo el participante recuerda los atractivos anuncios de Coca Cola por sobre los de Pepsi, que finalmente lo lleva a elegir Coca Cola como la más deliciosa.

Como ya se mencionó en relación con EEG, una ventaja de este método es que también puede reconocer el orden de actividades del cerebro. Otra ventaja en comparación con el método de EEG, es que el método de FMRI permite penetraciones más profundas en el cerebro, especialmente en aquellos lugares donde los procesos emocionales se están llevando a cabo. Sin embargo, uno tiene que tener en cuenta que los dispositivos requeridos son relativamente caros y que la persona estudiada no está muy cómoda durante la investigación (Postma, 2012; citado por Roth, 2013).

Un FMRI cuesta aproximadamente US\$2,5 millones y aproximadamente US\$ 1000 alquiler por hora (Morin, 2011). Además, Moore (2005) señala que un estudio de neuromarketing promedio con un FMRI cuesta entre US\$94.000 y US\$188.000, que sólo es un poco más caros que los métodos convencionales.

### *c. Magnetoencefalografía (MEG)*

Es un procedimiento no invasivo similar al anterior, con el fin de investigar la actividad neuronal. Mientras que el método de EEG realiza las fluctuaciones del voltaje local en el cuero cabelludo, MEG capta los campos magnéticos de la actividad neuronal. Este método se utiliza frecuentemente en la neurocirugía ya que permite la identificación de procesos dañados. En la práctica, se utilizan detectores altamente sensibles (Braun, 2007; citado por Morin, Christopher, 2011). Espectros de los sensores, que tienen forma

de cilindro, permiten monitorear el campo magnético de la corteza cerebral. Con ello, la ubicación y la intensidad de la actividad cerebral en diferentes regiones pueden ser determinados con mayor precisión (Miller, Bentsen, Clendenning, Harris Speert, 2008; Christopher, 2011). Aunque los métodos de MEG y EEG tienen excelente resolución, MEG tiene una mejor resolución espacial que el método de EEG (Morin, 2011). Sin embargo, todavía se debe tener en cuenta que esta tecnología, así como el EEG y la tecnología FMRI, son muy intensivos en costos (Morin, 2011).

## NEUROMARKETING EN EL MIX DE MARKETING

En primer lugar, es importante señalar que los consumidores, en su mayoría, no son capaces de formular sus deseos y necesidades en forma explícita, ya que por eso se asume que el cerebro mismo encierra información interna, lo cual podría dilucidar las necesidades y deseos auténticos. Si este conocimiento estuviera disponible, el comportamiento de los consumidores podría ser influenciado con mayor facilidad, y la desventaja del costo, podría ser compensada por la ventaja de la información interna que la organización administre (Ariely y Berns, 2010).

El entorno del marketing ha cambiado de forma considerable desde la llegada del internet permitiendo un cambio en el acceso a la información, entregando pautas a la hora de comprar, buscar, recopilar y aprender (Kotler y Keller, 2006). Kotler y Keller (2006), definen que un programa de marketing debe implicar numerosas decisiones en distintas áreas destinadas a incrementar el valor para los consumidores. Estas actividades de marketing adoptan todo tipo de formas e innovaciones. Por su parte, Kotler y Armstrong (2007) definen el marketing mix como "conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia, que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. El marketing mix incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto". McCarthy (citado en Kotler y Keller 2006) clasificó estos instrumentos en cuatro grandes grupos que denominó las Cuatro P del Marketing: Producto, Precio, Plaza y Promoción.

- **Producto:** Es el conjunto de atributos tangibles o intangibles que la empresa ofrece al mercado meta.
- **Precio:** Es cantidad de dinero que los clientes





Figura 2. Modelo de las variables del marketing mix. Fuente: Kotler y Keller (2011).

tienen que pagar por un determinado producto o servicio.

- **Plaza:** hace referencia a la distribución, además de las decisiones de dónde y cómo ofrecer los productos y servicios para su venta.
- **Promoción:** establece la delimitación de las metas y métodos de comunicar a los clientes, como también persuadir y recordar las características, ventajas y beneficios del producto y las características de las ofertas que dispone el mercado.

Kotler y Keller (2006) señalan que las decisiones del marketing mix influyen tanto en los canales de distribución como en los consumidores finales. La figura 2, muestra el esquema de una empresa que ofrece una mezcla de productos, servicios, precios y una mezcla de comunicación, integrada por publicidad, promoción de ventas, eventos y experiencias, relaciones públicas, marketing directo y venta personal para llegar a los canales de distribución y a los consumidores meta.

Las cuatro "P" reflejan la perspectiva que tiene el vendedor sobre las herramientas de marketing disponibles para influir sobre los compradores. Desde el punto de vista del comprador, cada herramienta de marketing está diseñada para ofrecer beneficios tanto a los consumidores como a los oferentes. Robert Lauterborn (citado en Kotler y Keller 2006) ha sugerido que las cuatro P del vendedor deben tener correspondencia con las Cuatro C del Comprador: Customer

Solutions, Costo para el Cliente, Conveniencia y Comunicación.

- **Customer Solutions:** El marketing debe comprometerse a brindar soluciones concretas a todas las necesidades y deseos de los consumidores. Es ahí, el origen de esta variable (Soluciones para el Cliente), que representa el conjunto de beneficios expresados funcional, simbólica y emocionalmente por las marcas y que son susceptibles de ser valoradas por los consumidores.
- **Costos para el Cliente:** La concepción de valor en marketing, está en la capacidad de los ejecutivos para generar espacios, instancias o tal vez, soluciones que impliquen resolver sus problemas, minimizando el sacrificio o desgaste físico, psíquico, emocional y de tiempo que representa la obtención de productos y servicios. El valor del servicio al cliente, es sin duda relevante en esta variable, por cuanto los consumidores esperan cumplir con sus expectativas en forma eficiente y efectiva.
- **Conveniencia:** Esta variable representa el conjunto de atributos y/o beneficios que permiten maximizar la satisfacción de los clientes. Hoy los clientes privilegian tiempo, calidad de servicio, experiencia de compra, surtido, acceso y cercanía, entre otros. Las marcas deben establecer sus espacios de diferenciación a través de esta dimensión.
- **Comunicación:** Esta variable representa la capacidad de las marcas para establecer una comunica-

ción efectiva, transparente y relacional, que permita la construcción de relaciones de largo plazo, demostrando ventajas sobre la competencia y la propuesta de valor que intenta satisfacer las necesidades de los consumidores. La implementación de esta variable (que involucra elementos de persuasión), se revisó a través del marketing mix en el apartado anterior.

### ***Neuromarketing en la publicidad***

Según lo declarado por Ariely y Berns (2010) la forma de presentación de ciertas marcas en un anuncio puede tener efectos enormes en la real decisión de un consumidor. Por lo tanto, el tema de la publicidad y la presentación del producto a los consumidores en el mercado, se están volviendo cada vez más relevante, puesto que los efectos de la publicidad no se entienden muy bien todavía; por su parte el neuromarketing y específicamente las técnicas de neuroimagen se consideran un instrumento excitante y útil para los gestores de marcas. (Morin, Christopher; 2011).

Un estudio reciente de Kenning y Linzmajer (2011) analizó el atractivo de un anuncio y su correlación respecto a la activación de áreas cerebrales. Haciendo uso de técnicas de neuromarketing, descubrieron que los anuncios más atractivos activan la corteza prefrontal y el estriado ventral, que son responsables de las emociones en el proceso de toma de decisiones y la cognición de recompensas. Estas regiones del cerebro no fueron activadas cuando se presentó un anuncio menos atractivo. Esto indica que al hacer uso de las técnicas de neuromarketing, es posible averiguar si un anuncio es percibido a ser atractivo o no y con ello descubrir su efectividad. Además, en el estudio, se detectó que los anuncios eran cada vez más recordados dependiendo de cuan atractivos fuésen. Por otro lado, las expresiones faciales son cruciales y altamente necesarias para producir un anuncio positivo, que es motivador para los consumidores (Kenning y Linzmajer, 2011; citados por Morin2011).

### ***Neuromarketing en el precio***

Puesto que el precio es un indicador clave en relación con la presentación de un producto y su imagen proyectada a los consumidores, hay varias investigaciones de marketing existentes que permiten explorar su efecto en los consumidores (Bijmolt y cols., 2005). La variable Precio es un indicador importante en relación con el proceso de toma de decisiones porque en una

decisión, los costos son evaluados contra beneficios (Kotler y Keller, 2013). Por lo tanto, también puede ser el caso que los consumidores están siendo engañados por mayores precios donde simplemente esperan mayor calidad, aunque esto no siempre puede ser el caso (Kotler y Keller, 2013).

Con el fin de fijar los precios de los productos en forma apropiada, es relevante conocer que significa el precio máximo que un consumidor está dispuesto a invertir a cambio de un determinado producto o servicio (Kotler y Keller, 2013). Sin embargo, hay un problema con la expresión de esta voluntad de pago. En concreto, se ha demostrado que los consumidores, a menudo no están en la posición para negociar los precios de ciertos productos y, tal vez más importante, no en posición de determinar exactamente cuánto estarían dispuestos a pagar por determinados productos (Fleur y Steenkamp, 2005).

Es posible argumentar que la aplicación de técnicas de neuromarketing puede ser muy útil para determinar la disposición de los consumidores a pagar y los vendedores podrían sobre eso, ajustar los precios en consecuencia, enfrentando a prueba de personas con los productos y una selección de diferentes precios para hacerlo. Entonces uno puede preguntarse cuál de los precios expuestos representaría la máxima disposición a pagar, y de esta forma analizar las actividades del cerebro. Al analizar la actividad cerebral, uno ve si hay bastante regiones de dolor o felicidad al ser activado.

### ***Neuromarketing en el desarrollo de nuevos productos***

Se puede afirmar en este caso, la eficacia podría ser más limitada. Tal como dice Ariely y Berns (2010) las técnicas de neuromarketing son más apropiadas cuando se considera la experiencia del producto sí mismo y no las decisiones previas, tales como el diseño actual del producto. Por lo tanto, se sugiere hacer uso de los métodos alternativos en el desarrollo de nuevos productos (Ariely Berns, 2010). Sin embargo, cuando se considera el estudio de Calvert y Brammer (2012) la argumentación se ve muy diferente. En concreto, en su estudio se afirma que, debido a que el FMRI puede filtrar información eficazmente, este método podría aplicarse en el proceso de prueba y desarrollo de nuevos productos, como para dar información interna. Al considerar ambas argumentaciones, el documento sugiere que, aunque las técnicas de neuromarketing pueden ser efectivas, no son la

mejor manera de desarrollar nuevos productos, como son más apropiados para la prueba del producto final. Por el contrario, métodos tales como el análisis FODA y otros; que identifican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de los productos y los mercados, pueden verse como un método más apropiado considerar el desarrollo de innovaciones en la oferta de la marca o empresa.

### ***Neuromarketing en la comunicación***

Debido a la falta de literatura explícita con respecto a este tema, una argumentación se basa en el pensamiento lógico. Puesto que el lenguaje corporal y expresiones faciales pueden ser descritas también como comunicación no-verbal, se puede afirmar que estas expresiones no verbales de los seres humanos definitivamente pueden ser analizadas mediante métodos de neuromarketing, específicamente por Reflejos Externos (Postma, 2012). Sin embargo, como se indicó anteriormente, estas medidas no son tan precisas en cuanto a medidas de FMRI de instancia o de medidas de EEG. Por lo tanto, uno puede sugerir que la comunicación verbal como tal no será altamente influenciada por las mediciones de neuromarketing desde las declaraciones expresadas verbalmente, las cuales no necesitan análisis neuromarketing, pero pueden ser analizadas en la forma tradicional.

### ***Neuromarketing en la distribución***

Es posible argumentar que con la ayuda de técnicas de neuromarketing, como seguimiento de la vista, lenguaje corporal, EEG o FMRI, puede obtenerse información interna relevante con respecto a cómo la variable punto de venta o plaza, afecta múltiples decisiones de compras (Ailawadi y Keller, 2004; Kotler y Keller, 2006). Un ejemplo concreto sobre la toma de decisiones y la distribución de productos y su análisis mediante técnicas de neuromarketing es el ejemplo de la alta calidad. En este ejemplo, se afirma que los únicos productos, que en realidad son evaluados por los consumidores son los que están en los estantes superiores en las tiendas (Zara y Tuta, 2013). Esto es porque los mejores lugares son conocidos para atraer más atención y son allí con más probabilidades de ser elegido por los compradores (Zara y Tuta, 2013). En casos de compras de alimentos, uno puede instalar un dispositivo de EEG sobre la cabeza del consumidor, y seguir su camino a través del supermercado. Simultáneamente se le puede realizar la técnica de seguimiento de la vista. Todo esto podría analizarse

al final y es probable que entregue información detallada sobre el proceso de toma de decisiones de las personas. Este experimento puede ser realizado en tiendas reales, pero también puede aplicarse a las tiendas en línea (Zara y Tuta, 2013).

### ***Neuromarketing en el desarrollo de la marca***

En primer lugar, es importante recordar que la lealtad de los consumidores con sus marcas preferidas está interconectada con intensas emociones adheridas a ellas y en comparación con otras. Los clientes suelen actuar leales a su marca preferida. En concreto, el estudio de Bechara y Damasio (2005) demostró que sólo la marca más preferida podría generar emociones positivas, las que pueden influir en el proceso de toma de decisiones actual y futuro. Por lo tanto, el proceso de creación de una marca, es un aspecto importante dentro del desarrollo de una estrategia de marketing y que debe tratarse con seriedad por parte de los vendedores. Estudios con respecto a la marca con el FMRI, demostraron que hay una diferencia convincente en la actividad cerebral entre las marcas comunes y recomendadas (Zara y Tuta, 2013).

Así, se puede afirmar que, haciendo uso de FMRI, técnicas de EEG o MEG, debería ser posible para los vendedores pensar que en el cerebro se activan ciertas áreas cuando se presentan productos de ciertas marcas, y en cuánto influyen éstas en sus procesos de decisión de compra. Puesto que este proceso, denominado "branding" tiene enormes efectos en la decisión final de un consumidor; así como también, factores relacionados al precio (de otras marcas), podrían neutralizar la posición de la marca inicial ante la compra. Con esto, es aconsejable intensificar la aplicación de métodos de neuromarketing a las marcas para mejorar y perfeccionar la representación de ésta para los consumidores no sólo desde el punto de vista funcional, sino simbólica y emocional. Con todo, la actividad neuronal puede ser aplicada en materia de conocimiento de marca y preferencia de producto (Zara y Tuta, 2013). Dicho de otra forma, Kotler y Keller (2013) sostienen que las marcas pueden operar como aprehensión intuitivas y ocultas, que tienen un efecto sobre el proceso de toma de decisiones, más allá de sus propias fortalezas y debilidades que pueden ser detectables al momento de experimentarlas.

## CONCLUSIONES

Existen diversas definiciones sobre Neuromarketing, llegando todas al mismo resultado: "Estudio del funcionamiento del cerebro en la toma de decisiones de un producto" o más bien "cómo reacciona el cerebro frente a estímulos".

A priori, es posible plantear que en la mente de los consumidores las emociones actúan como un ente motivador y activador de experiencias memorables (positivas y negativas) en torno a la marca y todos los puntos de contacto que la rodean.

Basados en la presente revisión de literatura, se concluye que a pesar de las diferentes formas y/o métodos existentes para intentar medir las emociones; las emociones o sentimientos positivos y negativos, se emplean con frecuencia como dimensiones generales para la comprensión de estos procesos.

Haciendo uso del neuromarketing, las empresas podrían tener un conocimiento más profundo y evidenciado por diferentes mediciones de conductas y/o estímulos, que permitirán en cierta forma, obtener patrones de comportamiento frente a diferentes contextos de compra o consumo manifiestos por los seres humanos.

Esto puede ser influenciado por el hecho de que los investigadores de marketing cada vez más prestan atención a las emociones y los procesos inconscientes que influyen en el comportamiento humano, y que las argumentaciones y las formas de razonamiento no pueden considerarse como racionales. Además, la corteza pre-frontal se ha establecido como la región más importante en el cerebro para tener en consideración, ya que en esa zona los procesos conscientes, así como las emociones están tomando lugar o, en cierta forma, autogenerándose.

Con todo, es posible señalar que si se toman en consideración los aspectos éticos, mediante la ejecución correcta de las actividades de neuromarketing, se puede argumentar que la evolución y desarrollo de este campo de las ciencias de conducta, crea una situación de ganar-ganar para los comercializadores y consumidores al mismo tiempo. Las empresas pueden obtener información interna que conduce a una mejor comercialización del producto/servicio/marca y los consumidores cuentan con productos más personalizados.

El FMRI y el EEG son, en gran medida, los métodos

más utilizados en investigaciones de las ciencias de la conducta. Generalmente el neuromarketing desarrolla sus propios instrumentos y metodologías. Neuro Focus por ejemplo, una empresa del grupo Nielsen, ha desarrollado un dispositivo especial de EEG para estudios de esta naturaleza denominado MYND; un auricular inalámbrico seco. Además usan dispositivos de seguimiento de ojo y la respuesta galvánica de la piel.

Otra empresa que ha desarrollado un conjunto de instrumentos de neuromarketing es Labiometrics. Su dispositivo se llama Bio Navigator, y registra las ondas cerebrales y la respuesta galvánica de la piel.

La investigación futura dentro del contexto o campo del neuromarketing, debe trabajar mucho más en el desarrollo de la teoría y pruebas para poder avanzar. Desde la perspectiva de la metodología del método cualitativo, se utiliza más a menudo que la cuantitativa debido a la complejidad y altos costos de este tipo de investigación. Los métodos cualitativos sólo a veces no son suficientes para traer consigo resultados precisos y argumentos sólidos. Futuros investigadores interesados deben prestar atención a los estudios tanto cualitativos como cuantitativos y explorar los datos de un mayor número de individuos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aaker, D. (1991). *Managing brand equity: capitalizing on the value of a brand name*. New York: The Free Press. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Álvarez del Blanco, R. (2011). *Neuromarketing, seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes*. USA: Financial Times – Prentice Hall.
- Arellano, R. (2002). *Comportamiento del Consumidor*. Mexico: McGraw Hill.
- Ariely, D. y Berns, G.S. (2010). *Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business*. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(4), 284-292.
- Báez y Pérez de Tudela, J. (2009). *Investigación Cualitativa*. España: Esic Editorial.
- Braidot, N. (2000). *Neuromarketing: ¿Por qué tus clientes se acuestan con otros si dicen que les gustas tú?* *Gestión* 2000.
- Laros, J.M. y Steenkamp, J-B. (2005). *Emotions in*

- Consumer Behavior: a Hierarchical Approach. *Journal of Business Research* 58(10), 1437–1445.
- Glimcher, P. W. (2009). *Neuroeconomics: Decision-making and the brain*. London: Elsevier.
- Hedda, S. (2013). *Neuromarketing – Science and Practice*, Volumen 1, 1-10.
- Hoyer, W., Innis, M. y Deborah, J. (2011). *Comportamiento del Consumidor*. Estados Unidos: Cengage Learning.
- Hawkins I.D. y Coney A.K. (2004). *Consumer behavior: Building Marketing Strategy*. New York: McGraw Hill.
- Kenning, P., Plassmann, H., y Ahlert, D., (2007). Applications of functional magnetic resonance imaging for market research. *Qualitative Market Research*, 10(2), 135–152.
- Loudon, D. y Della Bitta, A. (1995). *Comportamiento del Consumidor*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Schiffman, L. y Lazar, L. (1997). *Comportamiento del Consumidor*. México: Prentice Hall.
- Kotler P. y Keller, K. (2013). *Dirección de Marketing*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Keller, K. (2011). *Branding: Administración Estratégica de Marca*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Lindstrom, M. (2009). *Compradicción/Buyology: verdades y mentiras de por que las personas compran*. España: Grupo Editorial Norma.
- Madan, A., Cebrian, M., Lazer, D., y Pentland, A. (2010). Social sensing for epidemiological behavior change. In *Proceedings of the 12th ACM international conference on Ubiquitous computing* (291-300)
- Murphy, E. R., Illes, J., y Reiner, P. B. (2008). Neuroethics of neuromarketing. *Journal of Consumer Behaviour*, 7(4-5), 293-302.
- Morin, C. (2011). *Neuromarketing: The New science of consumer behavior; symposium: consumer culture in global perspective*. Springer Science Business Media, 131-135.
- Plassmann, H., O'Doherty, J., Shiv, B., y Rangel, A. (2012). Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(3), 1050-1054.
- Robinette, S. y Brand, C., (2001). *Marketing emocional: como lograr la fidelidad del cliente*. Chile: Editorial Planeta Chilena – Diario Financiero.
- Roth, V. (2013). *The Potential of Neuromarketing as a Marketing Tool*. Bachelor Thesis Conference, June 27th, Enschede, The Netherlands, pp. 1-16.
- Zara, I.A. y Tuta, M. (2013). *Neuromarketing Research – A Classification and Literature Review*. *Research Journal of Recent Sciences*; Vol. 2(8), 95-102.

