



Cuadernos Latinoamericanos de
Administración
ISSN: 1900-5016
cuaderlam@unbosque.edu.co
Universidad El Bosque
Colombia

Quiñones, Manuel
LA NEUROCIENCIA COMO OPORTUNIDAD ESTRATÉGICA PARA EL ÁREA COMERCIAL
Cuadernos Latinoamericanos de Administración, vol. VI, núm. 11, julio-diciembre, 2010, pp. 97-110
Universidad El Bosque
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409634364006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org



LA NEUROCIENCIA COMO OPORTUNIDAD ESTRATÉGICA PARA EL ÁREA COMERCIAL¹

NEUROSCIENCE AS A STRATEGIC OPPORTUNITY FOR THE COMMERCIAL AREA

Manuel Quiñones³

RESUMEN

Actualmente el Marketing ha desarrollado conjuntamente con la neurociencia una técnica llamada Neuromarketing, la cual explora el cerebro humano para resolver interrogantes que llevan a las organizaciones a conocer más a profundidad al ser humano, sus gustos, deseos, necesidades y motivadores de compra.

Esto implica cuestionarnos sobre los valores éticos y morales que se deben aplicar en la utilización de este tipo de tecnologías, las cuales descubren los secretos máspreciados del ser humano y lo hacen vulnerable frente a una sociedad que muchas veces actúa sin cuartel, en busca de beneficios económicos y materiales, olvidando la integridad, la libertad y el respeto por la figura humana.

En este artículo se recorrerá brevemente tanto el Marketing Moderno como la aplicación del Neuromarketing y el alcance que hoy tiene éste para poder cuestionar y proponer soluciones frente a la ética y la moral que deben limitar y guiar el buen uso de esta maravillosa herramienta para el Marketing.

Palabras Clave: Marketing, Neuromarketing, Ética, Moral, Comunicación, Publicidad, Consumidor, Cerebro, Mente, Persuasión.

ABSTRACT

Currently Marketing has developed in conjunction with Neuroscience a technique called Neuromarketing, which explores the human brain to resolve questions that lead organizations to learn more depth to humans, their tastes, desires, needs and purchase motivators. This involves asking about ethical and moral values to be applied in the use of such technologies, and discover the most precious secrets of man and make him vulnerable in a society that often acts "relentless" in pursuit economic and material benefits, forgotten integrity, freedom, respect for the human figure.

In this thesis we will look over briefly both the Modern Marketing and the application of neuromarketing and scope it has today to question and propose solutions to the ethics and morals that should limit and guide the proper use of this wonderful tool for marketing.

Keywords: Marketing, Neuromarketing, Ethic, Moral, Communication, Advertising, Consumer, Brain, Mind, Persuasion.

- 1 Artículo de reflexión elaborado por el autor con recursos propios y el apoyo de la firma Q&PG. Recibido el 30/09/2010 y aprobado el 03/12/2010.
- 2 Master of Business Administration - Master of Commerce Deakin University (Australia), Autor del bestseller "Vender, Un Estilo de Vida" Editorial Panamericana 2007, Especialista en Sales & Marketing Universidad de California, Administrador de Empresas Universidad de La Sabana, Docente, Consultor Empresarial. Actualmente Presidente de Q&PG. quinones.manuel@gmail.com



INTRODUCCIÓN

Hasta hace poco tiempo, era muy difícil examinar los mecanismos cerebrales que ponen en funcionamiento los recuerdos, sentimientos, emociones, aprendizaje y las percepciones³ que determinan el comportamiento del consumidor.

En la actualidad, las investigaciones procedentes de las neurociencias están registrando un gran avance para ayudarnos a comprender y mejorar los procesos de toma de decisiones, así como también la conducta de las personas frente al consumo de bienes y servicios.

Lo que se busca es 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 neuroplasticidad⁴.

Se trata, sin duda, de un salto cuántico que comenzó a gestarse durante los años noventa y trajo consigo el desarrollo de técnicas de análisis de imágenes (que evolucionan, también, a un ritmo sorprendente)⁵. Esta evolución está permitiendo no sólo confirmar empíricamente un conjunto de supuestos del marketing tradicional, sino también acceder a un campo de conocimientos de enormes posibilidades de aplicación en la gestión organizacional.

DEL MARKETING AL NEUROMARKETING

Desde sus comienzos, la actividad de marketing se sustentó en conocimientos procedentes de otras disciplinas, como la psicología, la sociología, la economía, las ciencias exactas y la antropología. Al incorporarse los avances de las neurociencias y la neuropsicología, se produjo una evolución de tal magnitud que dio

lugar a la creación de una nueva disciplina, que conocemos con el nombre de neuromarketing⁶.

Esta evolución trajo consigo el desarrollo de un conjunto de metodologías cuya aplicación arrojó luz sobre temas antes los cuales hemos estado a oscuras durante años, y se calcula que en el siglo XXI se producirán enormes avances en el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro, lo cual traerá, a su vez, el desarrollo de novedosas metodologías para investigar y explicar los procesos clave de toma de decisiones frente al consumo de productos y servicios y, al mismo tiempo, crear e implementar planes estratégicos que conduzcan exitosamente a las organizaciones hacia sus metas.

Sin duda, el neuromarketing trae consigo un conjunto de recursos de enorme valor para investigar el mercado, segmentarlo y desarrollar estrategias exitosas en materia de productos (diseño, marca, packaging), posicionamiento, precios, comunicaciones y canales⁷.

ÉTICA Y MARKETING

En el mundo dinámico que hoy nos rodea, en el cual se encuentra inmersa la organización y por tanto todos los procesos, procedimientos, actividades y acciones que esta realice, cabe preguntarnos, ¿Cuáles son aquellos parámetros que rigen la forma de hacer o actuar dentro de la sociedad?, ¿Cuáles son nuestros límites y donde comienza el espacio del otro?, entre otras muchas preguntas que se podrían hacer acerca de un tema que hoy por hoy se encuentra en boca de todo el mundo: La ética.

ÉTICA EN LAS COMUNICACIONES

El uso que la gente hace de los medios de comunicación social puede producir efectos positivos o negativos. Aunque se dice comúnmente que en los medios de comunicación cabe de todo, no son fuerzas ciegas de la naturaleza fuera del control del hombre. Porque aun cuan-

3 Braidot, Néstor. "Neuromarketing es el marketing del siglo XXI", entrevista publicada en www.ingenieriacomercial.com/; 23 sep 2005

4 Kenning, Peter; Plasman, H. "Neuroeconomics: An overview from an economics perspective". Brain Bulletin Research nov. issue 5, 5. 2005. pp. 341-442.

5 Kenning, Peter; Plasman, H. "Neuroeconomics: An overview from an economics perspective". Brain Bulletin Research nov. issue 5, 5. 2005. pp. 341-442.

6 Kenning, Peter; Plasman, H. "Neuroeconomics: An overview from an economics perspective". Brain Bulletin Research nov. issue 5, 5. 2005. pp. 341-442.

7 Kenning, Peter; Plasman, H. "Neuroeconomics: An overview from an economics perspective". Brain Bulletin Research nov. issue 5, 5. 2005. pp. 341-442.



do los actos de comunicación tienen a menudo consecuencias no pretendidas, la gente elige usar los medios de comunicación con fines buenos o malos, de un modo bueno o malo.

Estas opciones, importantes para el aspecto ético, no sólo las realizan quienes reciben el mensaje (spectadores, oyentes y lectores), sino especialmente quienes controlan los medios de comunicación y determinan sus estructuras, sus políticas y sus contenidos.

Incluyen a funcionarios públicos y ejecutivos de empresas, miembros de consejos de administración, propietarios, editores y gerentes de emisoras, directores, jefes de redacción, productores, escritores, corresponsales y otras personas. Para ellos, la cuestión ética es particularmente importante: los medios de comunicación social ¿se usan para el bien o para el mal?

El impacto de la comunicación social es enorme. Por medio de ella la gente entra en contacto con otras personas y con acontecimientos, se forma sus opiniones y valores. No sólo se transmiten y reciben información e ideas a través de estos instrumentos, sino que a menudo las personas experimentan la vida misma como una experiencia de los medios de comunicación social.

La evolución tecnológica está teniendo como consecuencia inmediata que los medios de comunicación resulten cada vez más penetrantes y poderosos. La llegada de la sociedad de la información es una verdadera revolución cultura y las innovaciones deslumbrantes del siglo XX pueden haber sido sólo un preludio de lo que traerá consigo este nuevo siglo.

El alcance y la diversidad de los medios de comunicación accesibles a la gente ya son asombrosos: libros y periódicos, televisión y radio, películas y videos, grabaciones y comunicaciones electrónicas transmitidas por radio, televisión por cable, satélite e Internet. Los contenidos de esta vasta difusión van desde las noticias rigurosas hasta el simple entretenimiento, desde la adoración hasta la violencia. La gente, dependiendo de cómo usa los medios de comunicación social, puede aumentar su empatía y su compasión o puede encerrarse en un mundo narcisista y aislado, con efectos casi narcóticos. Ni siquiera los que rehúyen los medios de comunicación social pueden evitar el contacto con quienes están profundamente influidos por ellos.

Si hay un evento prehistórico que cambió el curso de la humanidad fuera de la invención de la rueda, el uso del fuego y la creación y utilización de herramientas, fue la comunicación. Fue aquel momento en donde los antecesores del Homo Sapiens crearon códigos para nombrar y describir objetos, animales, plantas, lugares, fenómenos ambientales, etc.

Más adelante en el tiempo crearon la pictografía, una muestra artística de comunicación en la cual se puede saber que hacían, con qué convivían, a qué le temían, entre muchas otras cosas.

De allí seguimos nuestro recorrido por la evolución humana y encontramos la invención de la escritura, hecho tan relevante en la evolución, que parte la historia de la humanidad en prehistoria e historia.

La escritura se convierte por tanto en el punto de quiebre y la principal muestra de que la comunicación es de vital importancia para la existencia y para la evolución y el desarrollo, pues se puede hacer entender al otro qué se quiere y que no, dejar legados que perduren en el tiempo y recordarle a las generaciones posteriores que algún día transitamos el mismo planeta donde ellos hoy se asientan y que su pasado aportó un grano de arena para su existencia y su futuro.

Pero la comunicación ha ido evolucionando con la misma humanidad, no solo nos quedamos en la escritura, desarrollamos nuevos medios, pasamos de la pintura en piedra al tallado en esta y la escritura en papiro, creamos la hoja de papel, la imprenta y con ella los libros.

Con el desarrollo de tecnología, se inventó el telégrafo, el teléfono y llevados por la imperiosa necesidad de constante información se desarrollaron los periódicos, se perfeccionó el correo, se inventó la radio, el televisor, el computador, el celular y la internet.

Sin profundizar en el desarrollo e invención de cada uno de estos artefactos, podemos darnos cuenta cómo la humanidad ha sido a la parte de la comunicación y la facilidad que tenemos de adquirir información en los últimos 20 años ha sido mucho más rápido y grande, que los realizados durante los últimos 200 años.

Pero con el desarrollo de los medios y los tipos de comunicación, hay un tema que se debe traer a colación, la ética dentro de la comunicación.



A pesar de su inmenso poder, los medios de comunicación son y seguirán siendo sólo medios, es decir, instrumentos, herramientas disponibles tanto para un uso bueno o malo. A nosotros corresponde elegir.

ÉTICA EN LA PUBLICIDAD

Dentro de los caminos o herramientas que tienen las empresas y/u organizaciones para lograr sus objetivos dentro de las actividades promocionales está la publicidad.

Ésta, está fuertemente ligada con la comunicación, dado que entre estas dos se genera un vínculo de reciprocidad, en el cual la publicidad provee a la comunicación, los recursos económicos para desarrollarse y la comunicación le aporta a la publicidad, el medio conductor para la transmisión del mensaje.

Para las empresas, la publicidad es uno de los caminos para hacerle saber al consumidor de su existencia y la existencia de los productos que puede obtener de ella, no obstante, la publicidad es masiva y por tanto utiliza estos medios para su divulgación.

Por ello el impacto que ésta genera puede ser de proporciones mayúsculas dado que hoy en día en casi todo el mundo es simple conectarse a internet, ver un periódico, tener un televisor o entregar un volante y por tanto la cobertura o la cantidad de personas a las cuales se le puede llegar por medio de esto, es innumerables⁸.

Viendo la importancia y el impacto que la publicidad tiene, es importante que se revisen los aspectos éticos que envuelven a ésta y la importancia que tanto las agencias, los publicistas, los medios de comunicación y hasta los mismos consumidores, tengan en cuenta frente a este tema.

Teniendo en cuenta esto, la publicidad, desde una perspectiva personal, se debe ver éticamente de forma deontológica, es decir, desde la perspectiva del deber, las normas morales y sobre todo respeto a la persona humana, pues es a ella a quien se le afecta o se le construye

directamente con la publicidad que emerge en los medios de comunicación, puede tener un impacto tan profundo que modele las actitudes y valores que las personas concibían y por tanto el esquema mental que cada una tenga para afrontar las diferentes situaciones que el mundo de hoy les presente.

Al igual que los medios de comunicación, estos son medios y no fines, y por tanto está en las manos de cada individuo saber cómo y hacia a dónde dirigirlos, decidir si son buenos o malos, pues en sí, ellos no tienen la forma de hacer estos tipos de selección.

La publicidad es un medio por el cual se puede agregar valor al consumidor, al espectador, al lector y al elector, para darle juicios de valor para que realice su elección, sepa que está sucediendo a su alrededor o simplemente pueda esbozar una sonrisa al ver algo jocoso y divertido, pero vale aclarar, todo esto bajo el marco de una fuerte base ética la cual lleve al respeto a cada uno de estos actores que interactúan con la publicidad.

La publicidad es un medio que tienen las organizaciones para interactuar con sus consumidores y en general con la sociedad, la cual es el fin y por ello la ética que rija a la publicidad será extremadamente importante pues es a ella a quien afecta⁹.

La publicidad no necesita salirse de estos parámetros para ser éxitos y eso se puede ver a continuación. Un caso que no ha cesado de llamar la atención a los mercadólogos de todo el mundo ha sido la campaña que Dove lanzó recientemente, denominada "la belleza real". En ella, los gerentes de Dove han llegado a entender un sentimiento sutil y crucial en las mujeres, que podría resumirse así: no queremos más estereotipos.

Sería insensato pensar que ese hallazgo fue descubierto fruto del azar o la de la inspiración de un equipo creativo. Una marca le debe hablar a los consumidores porque es parte de su estilo de vida, y querer mirar en los anuncios mujeres normales es una estrategia totalmente armónica con el sentimiento femenino, producto del conocimiento profundo de ellas.

8 Pontificio Consejo para las Comunicaciones Sociales. Ética en la Publicidad. 1997. http://www.vatican.va/roman_curia/index_sp.htm

9 Pontificio Consejo para las Comunicaciones Sociales. Ética en la Publicidad. 1997. http://www.vatican.va/roman_curia/index_sp.htm



Es aquí donde deben alinearse la misión y la visión de la empresa con los valores de los clientes. Cuando se analizan a fondo los valores que hacen que el consumidor se sienta identificado con el mensaje que se presenta, integrándolo con los procesos creativos y de investigación de mercados, se puede alcanzar una sólida efectividad y, en definitiva, una comunicación íntegra.

La publicidad, vista desde su carácter comunicacional, es un instrumento que refleja y crea valores en una sociedad: su rol no es irrelevante. Por tanto, desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial, debe quedar claro que el poder modelador de la publicidad debe estar regulado por sólidos principios éticos que apunten a una mejora del entorno donde actúa.

EL CEREBRO

LOS TRES ACTORES PRINCIPALES

Los hemisferios del cerebro constituyen el 85 por ciento del peso del cerebro. Las miles de millones de neuronas en los dos hemisferios están conectadas por un espeso manojo de nervios llamado cuerpo calloso. Los científicos piensan que los dos hemisferios difieren no tanto en lo que se enfocan sino en cómo procesan información¹⁰.

El hemisferio izquierdo parece centrarse en los detalles (tales como reconocer una cara particular en una multitud). El hemisferio derecho se centra en generalidades (tales como comprender la posición relativa de objetos en el espacio). Los hemisferios cerebrales tienen una capa exterior llamada corteza cerebral. Aquí es donde el cerebro procesa la información sensorial recibida del mundo exterior, controla los movimientos voluntarios y regula el pensamiento consciente y la actividad mental¹¹.

El cerebelo cubre un poco más del 10 por ciento del cerebro. Está a cargo del equilibrio y de

la coordinación. El cerebelo también tiene dos hemisferios que siempre están recibiendo información de los ojos, oídos, músculos y articulaciones acerca de los movimientos y la posición del cuerpo. Una vez que el cerebelo procesa esta información, ésta viaja a través del resto del cerebro y la médula espinal para emitir instrucciones al cuerpo. El trabajo del cerebelo nos permite caminar sin tropiezos, mantener nuestro equilibrio y dar la vuelta sin tener que pensar para hacerlo.

El tallo cerebral está ubicado en la base del cerebro. Conecta la médula espinal con el resto del cerebro. Aunque es el más pequeño de los tres actores principales, sus funciones son cruciales para la supervivencia. El tallo cerebral controla las funciones automáticas que nos mantienen vivos, nuestra frecuencia cardíaca, la presión arterial y la respiración. También retransmite la información entre el cerebro y la médula espinal, que luego emite mensajes a los músculos, la piel y a otros órganos. El descanso y el sueño también son controlados por el tallo cerebral¹².

OTRAS PARTES CRUCIALES

Existen otras partes esenciales del cerebro que están ubicadas en el interior de los hemisferios:

El sistema límbico ó visceral, vincula el tallo cerebral con elementos de alto razonamiento de la corteza cerebral. Controla las emociones y el comportamiento instintivo. También es donde está ubicado el sentido del olfato.

El hipocampo es parte importante del proceso de aprendizaje y de la memoria a corto plazo. Se considera como la parte del cerebro donde los recuerdos a corto plazo se transforman en recuerdos a largo plazo, para luego ser almacenados en otras áreas del cerebro¹³.

El tálamo recibe la información sensorial y límbica, la procesa, y luego la envía a la corteza cerebral. El hipotálamo es una estructura bajo el tálamo que vigila las actividades como la

10 Pride, W. and Ferrell, O.C. *Marketing: Concepts and Strategies*. Boston, Estados Unidos: Houghton Mifflin Company. 2006.

11 Pride, W. and Ferrell, O.C. *Marketing: Concepts and Strategies*. Boston, Estados Unidos: Houghton Mifflin Company. 2006.

12 Renvoisé, P. and Morin, C. *NEUROMARKETING. Understanding the Buy Button in Your Customer's Brain*. Nashville, Tennessee, Estados Unidos: Thomas Nelson. 2006.

13 Pride, W. and Ferrell, O.C. *Marketing: Concepts and Strategies*. Boston, Estados Unidos: Houghton Mifflin Company. 2006.



temperatura corporal y el consumo de alimentos. Da instrucciones para corregir cualquier desajuste. El hipotálamo también controla el reloj interno del cuerpo.

EL CEREBRO EN ACCIÓN

Nuevas técnicas de imagenología permiten a los científicos vigilar la función cerebral en las personas vivas. Esto ha abierto mundos de conocimiento acerca de la función cerebral normal y cómo cambia con la edad o con las enfermedades.

Una de estas técnicas se llama tomografía por emisión de positrones, o TEP de exploración (PET, sigla en inglés). La PET mide el flujo sanguíneo y metabolismo de la glucosa en todo el cerebro (para más información sobre el metabolismo vea la sección las neuronas y su funcionamiento). Cuando las células nerviosas de una región del cerebro se activan, el flujo sanguíneo y el metabolismo aumentan en esas regiones¹⁴.

Estos aumentos se ven generalmente como colores rojos y amarillos en una PET. Las sombras azules y negras indican una disminución o falta de actividad dentro de una región cerebral. Esencialmente, una PET produce un mapa del cerebro activo.

Los científicos usan las exploraciones de la PET para ver lo que sucede en el cerebro cuando una persona realiza una actividad física o mental, descansa, duerme o sueña. Los científicos también pueden inyectar productos químicos marcados con un rastreador que se encenderá durante las PET. Estos rastreadores pueden seguir la actividad de los productos químicos cerebrales, por ejemplo los neurotransmisores como la dopamina y la serotonina. Algunos de estos neurotransmisores se alteran con la edad, enfermedades y medicamentos¹⁵.

LAS NEURONAS Y SU FUNCIONAMIENTO

El cerebro humano está formado por miles de millones de neuronas. Cada una tiene un cuer-

po, axón, y muchas dendritas. El cuerpo de las células contiene un núcleo, que controla las actividades de toda la célula y de varias otras estructuras que cumplen funciones específicas. El axón, que es mucho más angosto que un cabello humano, se expande hacia el exterior del cuerpo de la célula y transmite mensajes a otras neuronas.

A veces, los mensajes tienen que desplazarse grandes distancias (hasta 2 metros). Las dendritas también se ramifican o extienden del cuerpo de las células. Reciben mensajes de los axones de otras células nerviosas. Cada célula nerviosa está conectada a miles de otras células nerviosas a través de sus axones y dendritas. Las neuronas están rodeadas por las células gliales, que las apoyan, protegen y nutren. Los grupos de neuronas en el cerebro tienen trabajos especiales. Por ejemplo, algunos se relacionan con el pensamiento, el aprendizaje y la memoria. Otros se encargan de la recepción de la información sensorial. Otros se comunican con los músculos, estimulándolos a la acción¹⁶.

Son varios los procesos que tienen que funcionar en conjunto y sin tropiezos para que las neuronas sobrevivan y permanezcan saludables. Estos procesos son la comunicación, el metabolismo y la reparación.

COMUNICACIÓN: EL ENVÍO DE MILLONES DE MENSAJES POR SEGUNDO

Imagine los cables de telecomunicación que funcionan en nuestras calles. Todo el día y la noche, millones de llamadas telefónicas pasan a través de cables de fibra óptica a velocidades increíbles, dejando que las personas hagan negocios, den instrucciones, se rían, o se enteren de algunas noticias. Multiplique eso por cientos de veces y eso es el cerebro. Las neuronas son grandes comunicadoras, siempre en contacto con sus vecinos.

A medida que una neurona recibe mensajes de las células que la rodean, una carga eléctrica, o impulso nervioso, se acumula. Esta des-

14 National Institute on Aging. La enfermedad de Alzheimer: desentrañando el misterio. Parte 1: Un paseo a través del cerebro. 2008. <http://www.nia.nih.gov>

15 Renvoisé, P. and Morin, C. NEUROMARKETING. Understanding the Buy Button in Your Customer's Brain. Nashville, Tennessee, Estados Unidos: Thomas Nelson. 2002.

16 National Institute on Aging. La enfermedad de Alzheimer: desentrañando el misterio. Parte 1: Un paseo a través del cerebro. 2008. <http://www.nia.nih.gov>



carga se desplaza hacia la parte baja del axón hasta que llega al final. Aquí, se desencadena la liberación de mensajeros químicos llamados neurotransmisores, que se mueven desde el axón hacia las dendritas o los cuerpos de otras neuronas a través de un espacio diminuto.

Una neurona típica tiene hasta 15 mil de estos espacios diminutos o sinapsis. Después de que pasan a través de las sinapsis, los neurotransmisores se unen a receptores específicos en el extremo receptor de las dendritas de las neuronas vecinas. También pueden unirse directamente a los cuerpos de las células¹⁷.

Una vez que los receptores se activan, abren canales a través de la membrana de las células hacia el interior del nervio receptor de la célula, o comienzan otros procesos que determinan cuál será el siguiente paso del nervio receptor. Algunos neurotransmisores inhiben la función de las células nerviosas (o sea, hacen que sea menos probable que la célula del nervio envíe una señal eléctrica hacia el axón). Otros neurotransmisores estimulan las células nerviosas; preparan la célula receptora para tornarse activa o enviar una señal eléctrica a través del axón a otras neuronas que se encuentran en el mismo camino.

En cualquier momento, millones de estas señales pasan rápidamente por las vías en el cerebro, permitiéndole recibir y procesar la información, hacer ajustes y dar instrucciones a diversas partes del cuerpo. Si las neuronas se desconectan, se enferman y podrían morir.

METABOLISMO: CONVERTIR PRODUCTOS QUÍMICOS Y NUTRIENTES EN ENERGÍA PARA MANTENER LAS NEURONAS EN FUNCIONAMIENTO

El metabolismo es el proceso mediante el cual las células y las moléculas procesan productos químicos y nutrientes para generar energía y formar elementos fundamentales que fabrican moléculas celulares nuevas, como las proteínas. El metabolismo eficaz necesita suficiente sangre circulando para proveer a las células con oxígeno y glucosa, un tipo de azúcar. La

glucosa es la única fuente de energía generalmente disponible para el cerebro. Sin oxígeno o glucosa, las neuronas no pueden sobrevivir¹⁸.

¿QUÉ ES EL NEUROMARKETING?

Las metodologías de investigación clásicas dentro del marketing son los focus group, las encuestas y test de productos, entre muchos otros. Estas metodologías acercan la organización al cliente y buscan conocer cómo, cuándo, qué y en dónde compra el consumidor, para así conocer sus gustos, preferencias y deseos y así enfocar todos los esfuerzos tanto humanos como económicos en lanzarse de la mejor forma y con la mejor mezcla al mercado objetivo que tiene cada organización y obtener de allí consumidores que compran sus productos o servicios y que en un futuro repitan su compra y mejor aún, le comenten a sus círculos las virtudes del producto.

A pesar de que estas metodologías han hecho hallazgos importantes y han cumplido con sus objetivos, lo cierto es que aunque las empresas siguen las conclusiones que se encuentran aún es muy bajo el porcentaje de productos que pasan la fase de introducción en el ciclo de vida del producto y mueren prematuramente¹⁹.

Hace unas décadas, una serie de estudiosos de la neurociencia hicieron un experimento llamado el desafío Pepsi al parecer, la prueba que dio origen al Neuromarketing, ya que al desarrollar éste evidenciaron lo racional e irracional que es la mente humana al realizar procesos de decisión de compra.

Más adelante esto sería confirmado con la aplicación de diversas tecnologías de visualización de la actividad cerebral y neuronal, con lo cual se determinaría que las personas en la mayoría de las ocasiones no compran de forma racional y por tanto se construye alrededor de esto la importancia que tiene la publicidad y el posicionamiento de marca en la mente del consumidor no como Top of mind sino como Top of Heart, pues esto confirmó que el componente emocional dentro del proceso de compra es muy alto y el cual era casi imposible de

17 Guyton, Arthur. Tratado de Fisiología Médica, 8va edición, 1992. Cap. 57, pp. 673-677

18 Kenning, Peter; Plasman, H. "Neuroeconomics: An overview from an economics perspective". Brain Bulletin Research nov. issue 5, 5. 2005. pp.341-442.

19 National Institute on Aging. La enfermedad de Alzheimer: desentrañando el misterio. Parte 1: Un paseo a través del cerebro. 2008. <http://www.nia.nih.gov>



evidenciar con las metodologías clásicas, pues las respuestas que el consumidor o cliente daban en estas, eran respuestas racionales y no emocionales.

El Neuromarketing es un nuevo sistema de investigación que hoy en día está adquiriendo notoriedad dentro de un mercado que continuamente incorpora nuevas fórmulas, técnicas y enfoques.

Este consiste en la aplicación de técnicas pertenecientes a las neurociencias al ámbito de la mercadotecnia, estudiando los efectos que la publicidad tiene en el cerebro humano con la intención de poder llegar a predecir la conducta del consumidor.

El Neuromarketing puede definirse como un área de estudio interdisciplinaria en la que se aplican técnicas y tecnologías propias de las neurociencias (como encefalogramas y resonancias magnéticas) para analizar las respuestas cerebrales del hombre frente a diversos estímulos de marketing.

Los objetivos que el Neuromarketing persigue son:

- Conocer cómo el sistema nervioso traduce la enorme cantidad de estímulos a los que está expuesto un individuo al lenguaje del cerebro.
- Predecir la conducta del consumidor tras el estudio de la mente, lo que permite seleccionar el formato de medios prototipo y el desarrollo de la comunicación que la gente recuerde mejor.
- Desarrollar todos los aspectos del marketing: comunicaciones, producto, precios, branding, posicionamiento, targeting, planeamiento estratégico, canales, etc. con los mensajes más acordes a lo que el consumidor va a consumir. Ya no importa tanto qué haya para ofrecer, sino el impacto emotivo que genera la forma en que se comunica la promoción, especialmente en el entorno minorista.
- Comprender y satisfacer, cada vez mejor, las necesidades y expectativas de los clientes.

Aunque el Neuromarketing presenta todas estas virtudes y fortalezas, también tiene puntos débiles que han sido debatidos en múltiples conferencias, simposios y ponencias sobre este tema. Estos son:

- **Elevados costos:** Tal vez la barrera más alta para que las empresas prueben este tipo de tecnologías, pues perfectamente el alquiler de una cámara para resonancia magnética funcional puede costar cerca de US\$1.500 dólares para una sola sesión.
- **Tamaño de la muestra:** No muchas personas están dispuesta a que su cerebro sea leído y escaneado, por lo cual es muy difícil tener grandes muestras a diferencias de las encuestadas o los focus group.
- **Mala imagen:** Alrededor del Neuromarketing se ha tejido la teoría de que estas investigaciones podrán ser usadas para realizar publicidad subliminal o para controlar la mente de los compradores y que estos pierdan la conciencia y su capacidad de decisión.
- **Consideraciones éticas:** Respecto del Neuromarketing se ha hablado del no respeto a la libertad del consumidor y la pérdida de conciencia del consumidor de forma involuntaria, lo cual deriva en juicios éticos y morales en contra del neuromarketing, la publicidad y la economía que ven al consumidor como un objeto y no como un ser humano.
- **Falta de acuerdo entre investigadores y ausencia de estándares:** Al ser un tema reciente y tener pocos casos que hayan salido a la luz pública (dado que la mayoría de empresas que están implementando esta metodología prefieren no hacerlo público por la mala imagen que el neuromarketing ha suscitado), los expertos aún no tienen parámetros comparables ni conceptos claros sobre el tema, pues su complejidad es amplia dado que se está estudiando el órgano más importante del ser humano.

Aún así, el mundo del neuromarketing toma esto como retos para solucionar en un futuro, pues es una metodología bastante joven, que aún está creciendo y de la cual queda mucho por descubrir y argumentar²⁰.

20 Braidot, Néstor. "Neuromarketing es el marketing del siglo XXI"



TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS APLICADAS AL MARKETING

-La electroencefalografía (EEG): Es una de las técnicas de las neurociencias que el neuromarketing utiliza con mayor frecuencia, especialmente por su reducido costo frente a los sistemas de imagen cerebral.

La actividad coordinada de miles de neuronas produce diferencias de potencial que son registradas utilizando electrodos en conjunción con amplificadores de señal. Es decir, colocando una serie de electrodos repartidos por la cabeza podemos hacernos una idea de en qué zonas de nuestro cerebro se está produciendo actividad.

La EEG que toma datos del cuero cabelludo es una técnica no invasiva y silenciosa que es sensible a la actividad neuronal. Su resolución temporal está determinada por el hardware pero típicamente mide el voltaje cada entre 1 y 3 milisegundos. Esto supone una buena resolución temporal. Sin embargo, la EEG tiene una resolución espacial muy limitada (al número de electrodos) y no ofrece datos fiables de las partes más internas del cerebro²¹.

La principal ventaja de la EEG es el costo, ya que es una técnica tan sólo moderadamente cara que puede utilizarse con relativa facilidad. Por otra parte, la EEG ofrece libertad de movimientos al sujeto, ya que éste puede moverse en una estancia e interactuar (cosa que no podría hacer con una FMRI, por ejemplo).

-Resonancia Magnética Funcional (FMRI): Aunque mucho más cara que otras, la resonancia magnética funcional o FMRIES una técnica de las neurociencias que se utiliza en estudios de neuromarketing.

La resonancia magnética funcional o FMRI es una técnica que permite obtener imágenes de la actividad del cerebro mientras realiza una tarea. La FMRI no requiere inyección de sustancia alguna pero requiere que el sujeto se coloque en una máquina en forma de tubo que puede generar ansiedad claustrofóbica. Su tecnología utiliza un potente imán (40.000 veces más potente que el campo magnético de la Tierra) para medir los cambios en la distribución de sangre oxigenada durante y después de que el sujeto realice determinadas tareas.

La FMRI ofrece una excelente resolución espacial, ya que identifica perfectamente (1-3 mm de resolución) la zona del cerebro con mayor actividad en función de los niveles de oxígeno en sangre. No obstante, requiere más tiempo para obtener las imágenes (5-8 segundos), por lo que no ofrece la velocidad de reacción de la EEG.

El uso de la FMRI es necesario para obtener mediciones de las partes más internas del cerebro, como por ejemplo el nucleus acumbens, que tiene un rol importante en el procesamiento de las emociones. Aunque la FMRI tiene sus detractores, en general se considera una de las más precisas y fiables técnicas de imagen que pueden aplicarse sobre el cerebro.

-Tomografía por Emisiones de Positrones (PET): Como la FMRI, la tomografía por emisión de positrones o PET (por sus siglas en inglés) mide cambios en el metabolismo del cerebro. Concretamente, mide la dispersión espacial de un radioisótopo administrado al sujeto analizado a través de una inyección. El escáner PET es capaz de detectar la radiación gamma producida por el isótopo, obteniendo así una imagen del metabolismo de la glucosa en el cerebro, y por lo tanto una indicación clara de los puntos con mayor actividad cerebral.

La PET es una técnica invasiva que raras veces se utiliza en investigaciones no clínicas, por lo que su aplicación al neuromarketing es prácticamente anecdótica.

-Eye Tracking o Seguimiento Ocular: Otro de los indicadores fisiológicos que se utilizan para medir la respuesta de los sujetos de estudio en neuromarketing es el movimiento de los globos oculares. El análisis de los movimientos oculares no es una técnica de las neurociencias propiamente dicha pero si un tipo de medición biométrica que puede ayudar a comprender el inconsciente de los sujetos de estudio.

La tecnología de seguimiento ocular utiliza cámaras de alta velocidad (por ejemplo 60 imágenes por segundo) para rastrear el movimiento de los globos oculares, la dilatación de la pupila (pupilometría) y el parpadeo del sujeto, entre otros factores. Existen diferentes tecnologías de medición pero algunas de ellas, como

21 Kenning, Peter; Plasman, H. "Neuroeconomics: An overview from an economics perspective". Brain Bulletin Research nov. issue 5, 5. 2005. pp. 341-442.



los monitores de Tobii, están diseñadas de una manera tan poco invasiva que utilizar esa tecnología no difiere de visualizar imágenes en un monitor convencional.

La información que recogen los sistemas de seguimiento visual nos pueden servir para conocer los recorridos visuales de los sujetos y crear mapas que señalen los puntos importantes de la imagen, es decir, los lugares en los que la vista se detiene durante más tiempo. También nos pueden indicar las trayectorias que siguen y el orden en el que son examinados los elementos (recorridos visuales del original publicitario).

Esta información puede ser valiosa para el análisis de folletos y otros originales impresos o de páginas web. Ha de precisarse que, en este último caso, normalmente sólo se pueden analizar pantallazos o versiones estáticas de las páginas web, puesto que las opciones de navegación de una página web harían imposible comparar los resultados de los distintos sujetos. Cada visita a una web es una experiencia única para el usuario. No obstante, las técnicas de seguimiento ocular si pueden utilizarse para ver la facilidad con la que los sujetos encuentran los distintos centros de interés de la página.

Algunas tecnologías de seguimiento ocular se utilizan también para detectar los puntos importantes en originales audiovisuales (como spots de televisión). La visualización de los datos se hace añadiendo a la película visualizada un punto rojo en los centros visuales de los sujetos de la muestra. La nube de puntos se dispersa por distintos detalles en algunos momentos y se concentra en otros, dando una idea clara de cuáles son los puntos de interés de la película y los momentos de mayor concentración de la atención.

Por otro lado, otras técnicas de investigación incluso utilizan los datos relativos al parpadeo, velocidad de movimiento y dilatación de la pupila para inferir la implicación emocional con lo que se está observando. Este es el caso de la tecnología Emotion Tool de iMotions, una compañía danesa especializada en el desarrollo de software de seguimiento ocular.

-Respuesta Galvánica de Piel: El miedo, la ira o los sentimientos sexuales generan cambios en la resistencia eléctrica de la piel. Los cambios en la resistencia galvánica de la piel de-

penden de ciertos tipos de glándulas sudoríparas que son abundantes en las manos y los dedos. Este fenómeno se conoce como respuesta galvánica (GSR) o conductancia de la piel (SRC) y es la base de la tecnología polígrafo, también conocido como detector de mentiras. Las técnicas de medición de la respuesta galvánica también se utilizan en neuromarketing como otro indicador más del estado del sujeto mientras es sometido a estímulos (normalmente publicitarios). Puesto que el incremento de conductividad de la piel representa una activación del sistema de pelea o huir del organismo, la conductancia de la piel es una excelente medida de activación/estimulación, pero no nos ofrece información sobre la dirección o valencia de la emoción (si es positiva o negativa). Por lo tanto, normalmente se puede utilizar la respuesta galvánica para saber que existe una activación emocional pero son necesarias otras técnicas para determinar si se trata de deseo, miedo, ira, etc.

Otros términos para referirse a la respuesta galvánica de la piel son:

- Electrodermal Activation (EDA)
- Galvanic Skin Response (GSR)
- Skin Conductance Response (SCR)

-La electromiografía (EMG): es una técnica médica que consiste en la aplicación de pequeños electrodos de bajo voltaje en forma de agujas en el territorio muscular que se desea estudiar para medir la respuesta y la conectividad entre los diferentes electrodos.

La EMG mide la actividad eléctrica generada por los músculos, sobre todo el músculo superciliar (Corrugator supercili) y el músculo cigomático (Zygomaticus) o músculo de la sonrisa.

En neuromarketing, la electromiografía se utiliza para registrar micro-expresiones faciales que están conectadas directamente con estados emocionales (electromiografía facial).

Cuando somos sometidos a un estímulo (por ejemplo un anuncio de televisión), los músculos de nuestra cara se mueven involuntariamente como reacción a lo que estamos viendo. Es el equivalente a sonreír en respuesta a lo que estamos viendo, aunque algunas de esas expresiones son de muy corta duración y difíciles de detectar a simple vista.



La electromiografía (EMG) puede ser un poderoso indicador de valencia positiva o negativa de la reacción a los estímulos (es decir, gusto o disgusto), especialmente para estímulos visuales, auditivos, olfativos y gustativos.

El sistema Neuro-Trace de LAB, por ejemplo, utiliza la información de la electromiografía para calcular los índices emocionales de respuesta a los distintos estímulos audiovisuales a los que se somete a los sujetos de estudio (spots, películas, imágenes, textos, etc).

-Ritmo Cardiaco: La velocidad de latido del corazón puede ser un indicador de distintas reacciones fisiológicas, como por ejemplo atención, arousal y esfuerzo físico o cognitivo.

El latido del corazón normalmente se mide en términos de tiempo entre latidos y se ha descubierto que las deceleraciones en el corto plazo suelen estar relacionadas con el incremento de la atención, a la vez que las aceleraciones a más largo plazo suelen corresponderse con el arousal emocional negativo (respuesta defensiva)²².

A pesar de que el Neuromarketing es relativamente nuevo dentro del campo de estudio del Marketing y como herramienta para lograr los fines y objetivos que esta rama se ha propuesto, podemos encontrar varias empresas de diversos ramos que han aplicado exitosamente estas técnicas y tecnología y las cuales es muy importante tenerlas como punto de referencia para comprender un poco más el alcance que se puede tener por medio del Neuromarketing.

Un caso ejemplificativo interesante es el que nos brinda el estudio realizado en laboratorio por Montagne en relación a la conocida campaña de Pepsi que se denominara "el desafío Pepsi". El caso sirve como testimonio de cómo funciona el cerebro humano en diferentes situaciones de conocimiento y no conocimiento de la marca del producto que está probando.

El interés por este caso tiene que ver fundamentalmente con el objetivo de comprender cómo funciona realmente el cerebro humano ante estas situaciones y su posible extrapolación a otros productos y marcas.

En imágenes tomadas en laboratorio se observó la activación cerebral en el test anónimo de prueba Coca Cola y Pepsi Cola. El denominado desafío Pepsi realizado a nivel mundial años atrás. Cuando se estudia esta campaña-experimento en laboratorio, es decir en profundidad, con técnicas de escaneado cerebral y con las mismas características con las que se realizará a nivel público, se destacan las siguientes observaciones:

En el test anónimo (sin conocimiento de las marcas), es decir cuando se le da a probar a la muestra de consumidores las dos bebidas colas (Coca Cola y Pepsi) sin que se identifiquen ni una ni otra se produce una respuesta comportamental correlacionada con una activación del cortex ventromedial prefrontal, asociado con las elecciones vinculadas a los sentidos del gusto y otras influencias fuertemente sensoriales. Es decir elementos concretos, sensoriales, vinculados al producto tangible que estaban probando.

En el test no anónimo (prueba del producto con conocimiento de las marcas de cada uno) se produce una diferencia en la activación cerebral de las personas que están eligiendo que revela la incidencia de circunstancias muy diferentes a la de la anterior elección.

Esta incidencia deriva fundamentalmente de la influencia del conocimiento de las marcas de cada una de las bebidas y sus efectos en la memoria metaconsciente y sus respectivas emociones asociadas.

En concreto en el caso de las reacciones ante el consumo identificado de Coca Cola se observa una activación en el cortex dorsolateral prefrontal, hipocampo y tálamo asociados fundamentalmente con la memoria de las personas y especialmente memorias emocionales. En el caso de Pepsi Cola por su parte no se produce gran diferencia respecto de la elección anónima anterior.

Esto permite deducir que el conocimiento de las marcas provoca fuertes diferencias en términos de cómo afecta en las preferencias comportamentales y cómo producen respuestas cerebrales diferentes en sus consumidores²³.

22 Walter, Henri; Abler, Birgit; Ciaramidaro, Angela; Erk, Susanne. "Motivationg forces of human actions, Neuro-imaging reward and social interaction"; Brain Research Bulletin 67 (2005) Abstrac.



De este caso podemos generalizar para otras situaciones algunas afirmaciones que claramente cambian los parámetros habituales de las estrategias de marcas. Cuando la decisión de compra es motivada solamente a través de información sensorial, produce una actividad cerebral evaluatoria con parámetros restringidos a las características físicas del producto concreto pues se canaliza a través del cortex ventromedial prefrontal lo cual indica un comportamiento más racional en la decisión de preferencia del individuo.

Sin embargo, cuando la marca logra desarrollar un buen posicionamiento, es decir cuando verdaderamente la marca comienza a ser significativa como factor decisor en la elección, la información dura, básica, sensorial, del producto pasa a ser menos significativa y surgen con mayor importancia los factores relacionados con memorias episódicas del individuo vinculadas emocionalmente con el comprador.

Estas memorias episódicas son, como su nombre lo indica, episodios de la vida individual de las personas que por algún motivo están relacionadas a la marca o producto.

En estos casos la actividad del cerebro se produce en buena medida por una activación del hipocampo y el cortex dorsolateral prefrontal. Estos resultados sugieren que existe un proceso o función independiente que, por un lado se basa en información sensorial y por el otro en información más cultural, social derivada de acciones comunicacionales y posicionamiento de las marcas.

A modo de síntesis y con el objetivo de estimular a los lectores a que sigan pensando y repensando los conceptos y estrategias aprendidos para adecuarlos a la nueva era que se ha iniciado con el desarrollo de aplicaciones de las neurociencias quisiera anticipar que el concepto mismo de producto o de servicio ha cambiado.

Tanto el producto como el servicio son en definitiva un constructo mental, eminentemente virtual y simbólico, que se construye en la mente de cada individuo. Es interesante analizar que este constructo mental se desarrolla en forma fuertemente asociado a las memorias personales episódicas de cada persona.

Es como que se entremezcla profundamente con las experiencias personales de las personas y termina confundiéndose con ellas. De tal manera que cuando una persona es estimulada sensorialmente en algún sentido provoca en su mente una recordación personal que trae asociadamente un producto. Cuando una persona es estimulada por una circunstancia personal también asocia en su mente la marca que está asociada con ella.

Hasta que hace poco han cambiado de estrategia, la gente de Sony Bravia ha presentado un posicionamiento claro centrado en el color de sus televisores. Estos dos spots parecen tener un planteamiento muy similar en cuanto a lo que comunican.

El primero utiliza explosiones de color y una música grandilocuente.

El segundo utiliza más de 250.000 pelotas de colores cayendo por las calles de San Francisco y ha sido muy comentado por todos.

El posicionamiento y el mensaje son el mismo pero las reacciones neurológicas de las personas estudiadas no. Mientras que el primer anuncio, con sus explosiones y su música, genera emociones negativas en los espectadores cuando se presenta el producto en el bodegón final, el segundo anuncio tiene un efecto emocional muy positivo, tanto en el momento en el que aparece el beneficio fundamental (color) como en el que aparece el producto.

De acuerdo al estudio, uno de los elementos que más influye en la reacción emocional es la música de ambos spots. Mientras que el segundo spot la música parece muy apropiada y sin ella el anuncio pierde la capacidad para emocionar, la música del primero casi parece que genera un efecto negativo sobre las imágenes. ¿Demasiada violencia? ¿Tintes militares? Difícil de saber pero lo cierto es que la reacción de los entrevistados mejora a eliminar la música en el primer anuncio.

Pero hay un dato más. Un dato realmente sorprendente. Un solo plano del comercial de las pelotas tiene un efecto abrumador sobre la implicación emocional del espectador. Estamos hablando del plano en el que aparece la rana saltando a cámara lenta entre las pelotas. Se

23 Monge, S. (2009) ¿Quién está usando el neuromarketing?, en <http://neuromarca.com>



demostró que la reacción ante el producto y el beneficio principal era completamente diferente si se mantenía el plano que si eliminaba²⁴.

Pequeñas diferencias en un comercial pueden generar enormes diferencias en la implicación emocional de los espectadores.

Esta es una muestra de cómo el neuromarketing puede enfocar mucho mejor los esfuerzos publicitarios, para realmente no malgastar esfuerzos y recursos, los cuales pueden estar invertidos en otras unidades estratégicas o simplemente haciendo más rentable a la organización.

El Neuromarketing no sólo se enfoca al posicionamiento de marca, las estrategias de promoción y publicidad. También es aplicado al desarrollo del empaque, característica que impacta directamente a la P de Producto.

Finalmente, y para destacar, estas son algunas de las muchas investigaciones y aplicaciones que se vienen realizando en torno al neuromarketing (son pocas las referenciadas, pues normalmente estas investigaciones son confidenciales tanto por la información que se puede obtener como por las repercusiones que esto puede generar dentro del ámbitos académicos y empresarial).

-Microsoft está utilizando el EEG para comprender las interacciones de los usuarios con los computadores, incluyendo sentimientos de sorpresa, satisfacción y frustración.

-Google levantó algún revuelo cuando destapó un acuerdo con MediaVest para realizar un estudio biométrico que midiera la efectividad de las sobreimpresiones de anuncios en videos de Youtube en comparación con el mecanismo de colocar el anuncio antes del video. Las sobreimpresiones fueron mucho más efectivas como se puede comprobar por la publicidad actual de YouTube.

-Daimler utilizó investigación mediante FMRI para obtener información que pudiera utilizarse en una campaña que utilizaba las luces de los carros para sugerir caras humanas, lo que al parecer activaba los centros de recompensa del cerebro.

-The Weather Channel utilizó técnicas de EEG, seguimiento ocular y respuesta galvánica de la piel para medir las reacciones de los espectadores a tres avances publicitarios de una popular serie de televisión.

CONCLUSIONES

El marketing y la investigación de mercados son herramientas muy importantes para el éxito de una organización, pero mezcladas con otras disciplinas como la neurociencia, son instrumentos que proporcionan a las organizaciones un sin fin de datos y posibilidades, como los proveídos por el Neuromarketing, que ayudan a que los esfuerzos de marketing cada día sean más efectivos, pero que así mismo el mal uso de ellos puede desembocar en la destrucción de la integridad y la libertad del ser humano.

Por ello y antes de que el Neuromarketing sea más fuerte y tenga mayores aplicaciones, es importante construir y fortalecer un Código de Ética alrededor de este tema, para que no se produzcan estrategias y metodologías subliminales con esta nueva tendencia, sino que sea aprovechada para cumplir dentro de este marco de respeto a la persona humana, con los objetivos financieros y económicos de perdurabilidad y sostenibilidad de las organizaciones y se busque aplicaciones con Responsabilidad Social, como la disminución del tabaquismo, la drogadicción y el alcoholismo, combatir problemas como la bulimia y la anorexia, o simplemente concientizar a las personas de la necesidad de cuidar el medioambiente.

REFERENCIAS

ALONSO, Carlos. Neuromarketing o la nueva batalla por escrutar el cerebro de los consumidores:13 mayo 2005. www.lanacion.cl.

BLAKESLEE, Sandra. "If you have a buy button in your brain, what pushes it?"; New York Times, 19 oct 2004

BLAKESLEE, Sandra. "If you have a buy button in your brain, what pushes it?"; New York Times, 19 Oct. 2004. http://www.uky.edu/AS/PoliSci/Peffley/pdf/Blakeslee%20NYT%202004%20_If%20You%20Have%20a%20Buy%20

24 Monge, S. ¿Quién está usando el neuromarketing?, 2009. En <http://neuromarca.com/>



Button's 20 in Your 20 Brain, %20What%20Pushes%20It.pdf

BRAIDOT, N. Producto y marca según el Neuromarketing, 2005 en <http://www.infobrand.com.ar/contenidos/home.html>

BRAIDOT, Néstor. Neuromarketing es el marketing del siglo XXI, entrevista publicada en [www.ingenieriacomercial.com.](http://www.ingenieriacomercial.com/); 23 sep. 2005.

CAMPOS RETANA, Roy. Efectividad y ética Publicitaria. 2005. <http://www.marketingdirecto.com/punto-de-vista/la-columna/efectividad-y-etica-publicitaria-roy-campos-retana/>

GIRON, Paul Román. Neuromarketing. Marketing basado en ciencias duras. Universidad Científica del Sur, Escuela de Ingeniería de Sistemas Empresariales, 2006.

GUTIÉRREZ, C. Ética y Moral: Teorías y Principios, 1998. <http://www.claudiogutierrez.com>

GUYTON, Arthur. Tratado de Fisiología Médica, 8va. edición, 1992, cap. 57, pp. 673-677.

KENNING, Peter; PLASMAN, H. "Neuroeconomics: An overview from an economics perspective". Brain Bulletin Research nov issue5, 5: 2005. pp.341-442.

LOPEZ, María José. Neuromarketing: ¿Qué nos impulsa a comprar?, en <http://www.market-intelligence.eurorsc.es/23063AB1/?p=2951#>

LÓPEZ, V. ¿Control subliminal de nuestras conductas?. 2009. <http://www.prime.edu.co/>

LÓPEZ, Verónica. ¿Control subliminal de nuestras conductas? Universidad Sergio Arboleda, PRIME Business School, 2009. <http://www.prime.edu.co/node/390>

MONGE, S. ¿Quién está usando el neuromarketing?, 2009, en <http://neuromarca.com/>

MONGE, S.. Sony Bravia y el Neuromarketing, 2009. en <http://www.tallerd3.com/>

NATIONAL INSTITUTE ON AGING. La enfermedad de Alzheimer: desentrañando el misterio. Parte 1: Un paseo a través del cerebro. 2008. <http://www.nia.nih.gov> http://www.nia.nih.gov/Alzheimers/Publications/factsheet_sp.htm

"Neuromarketing": www.etc.territoriocreativo.es; 3 may 2005.

OLAMENDI, G. (s.f.). Neuromarketing., en www.estoesmarketing.com <http://www.estoesmarketing.com/Marketing/Neuromarketing.pdf>

PONTIFICIO CONSEJO PARA LAS COMUNICACIONES SOCIALES. Ética en la Publicidad. 1997. http://www.vatican.va/roman_curia/index_sp.htm

PONTIFICIO CONSEJO PARA LAS COMUNICACIONES SOCIALES. Ética en las Comunicaciones Sociales, 2000. En http://www.vatican.va/roman_curia/index_sp.htm

PIEDRAHITA, Javier. "¿Revolucionará el neuromarketing nuestro sector?": www.marketingdirecto.com.

PIEDRAHITA, Javier. ¿Revolucionará el neuromarketing nuestro sector? www.marketingdirecto.com; Sept. 2004.

PRIDE, W. and FERRELL, O.C. Marketing: Concepts and Strategies. Boston, Estados Unidos: Houghton Mifflin Company. 2006.

RENOVISÉ, P. and MORIN, C. Neurimerketing. Understanding the Buy Button in Your Customer's Brain. Nashville, Tennessee, Estados Unidos: Thomas Nelson. 2002.

SERRANO RAMOS, Marina. Del diseño emocional al Neuromarketing: no somos tan racionales como pensamos (II): www.marinaramos.net; 16 dic 2004.

WALTER, Henri; ABLER, Birgit; CIARAMIDARO, Angela; ERK, Susanne. "Motivationg forces of human actions, Neuroimaging reward and social interaction"; Brain Research Bulletin 67 (2005) Abstract.