



**UNIVERSIDAD DE LA HABANA**

*Centro de Estudios de Técnicas de Dirección (CETED)*

**Evolución y tendencias del Neuromarketing**

*Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Dirección*

**Autor: Ing. Robinson Saúl Miño Andrango**

**Tutora: Ms.C. Marta Ferrer Castañedo**

**La Habana, Cuba, Junio de 2017**



## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, ROBINSON SAÚL MIÑO ANDRANGO declaro que el trabajo que presento como Tesis de la Maestría en Dirección, titulado EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS DEL NEUROMARKETING es original, que soy el único autor de este trabajo y autorizo al Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de La Habana para que haga uso del mismo con fines docentes.

Para que así conste firmo la presente a los 07 días del mes de Junio de 2017.

Firma del autor




### **AUTORIZACIÓN DE DEFENSA**

Yo, MARTA FERRER CASTAÑEDO tutora de la tesis de Maestría en Dirección titulada EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS DEL NEUROMARKETING, del maestrante ROBINSON SAÚL MIÑO ANDRANGO, declaro que he realizado la última revisión de la tesis y considero que se encuentra apta para su defensa, por lo que solicito al Comité Académico de la Maestría que convoque el tribunal de defensa correspondiente.

Para que así conste, firmo la presente a los 07 días del mes de Junio de 2017.

Firma del tutor



“Dado que su objetivo es crear clientes, una empresa comercial tiene dos funciones básicas, y solo dos: la mercadotecnia y la innovación. La mercadotecnia y la innovación producen beneficios, lo demás son costos”.

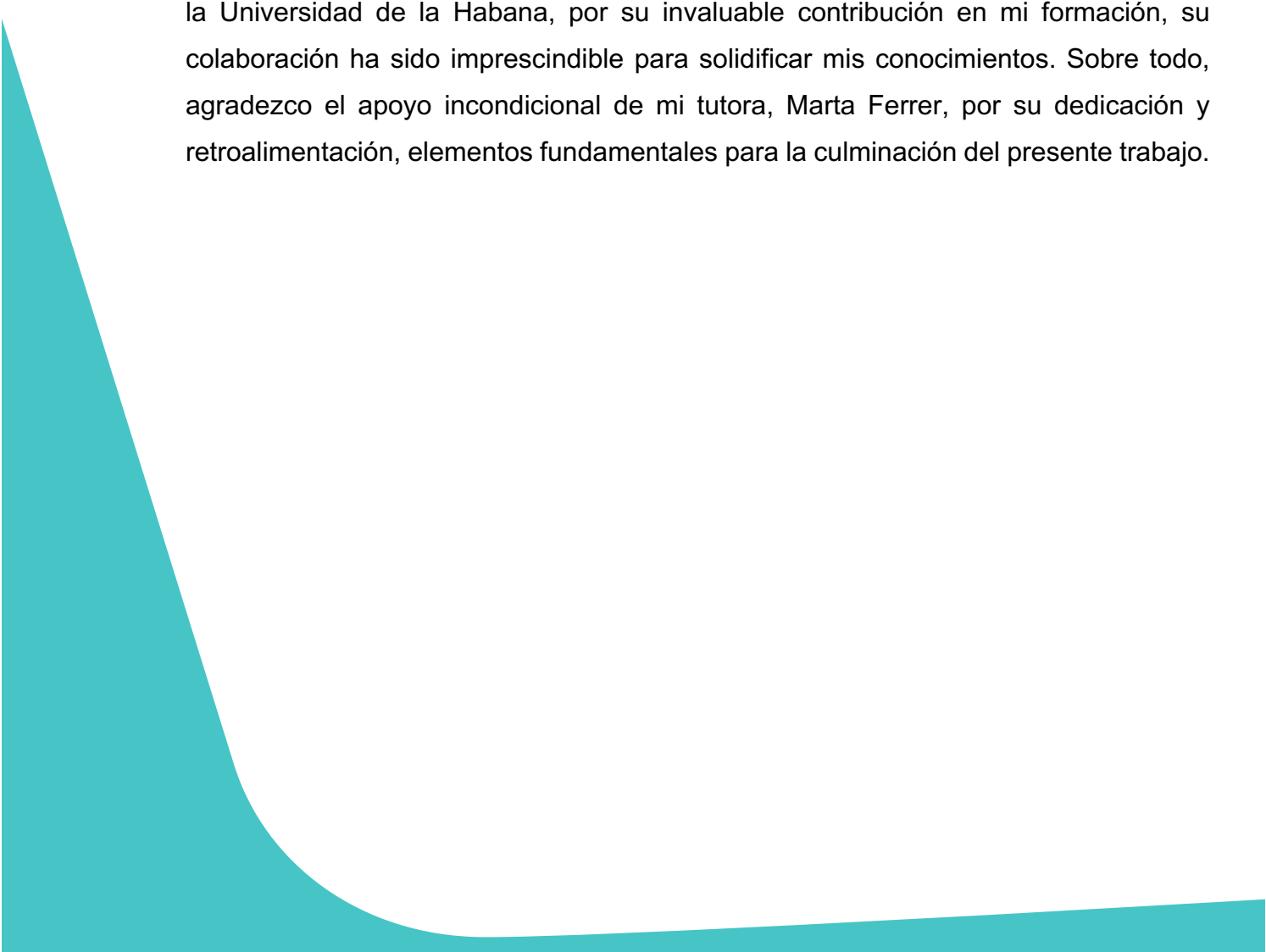
—Peter Drucker





## Agradecimiento

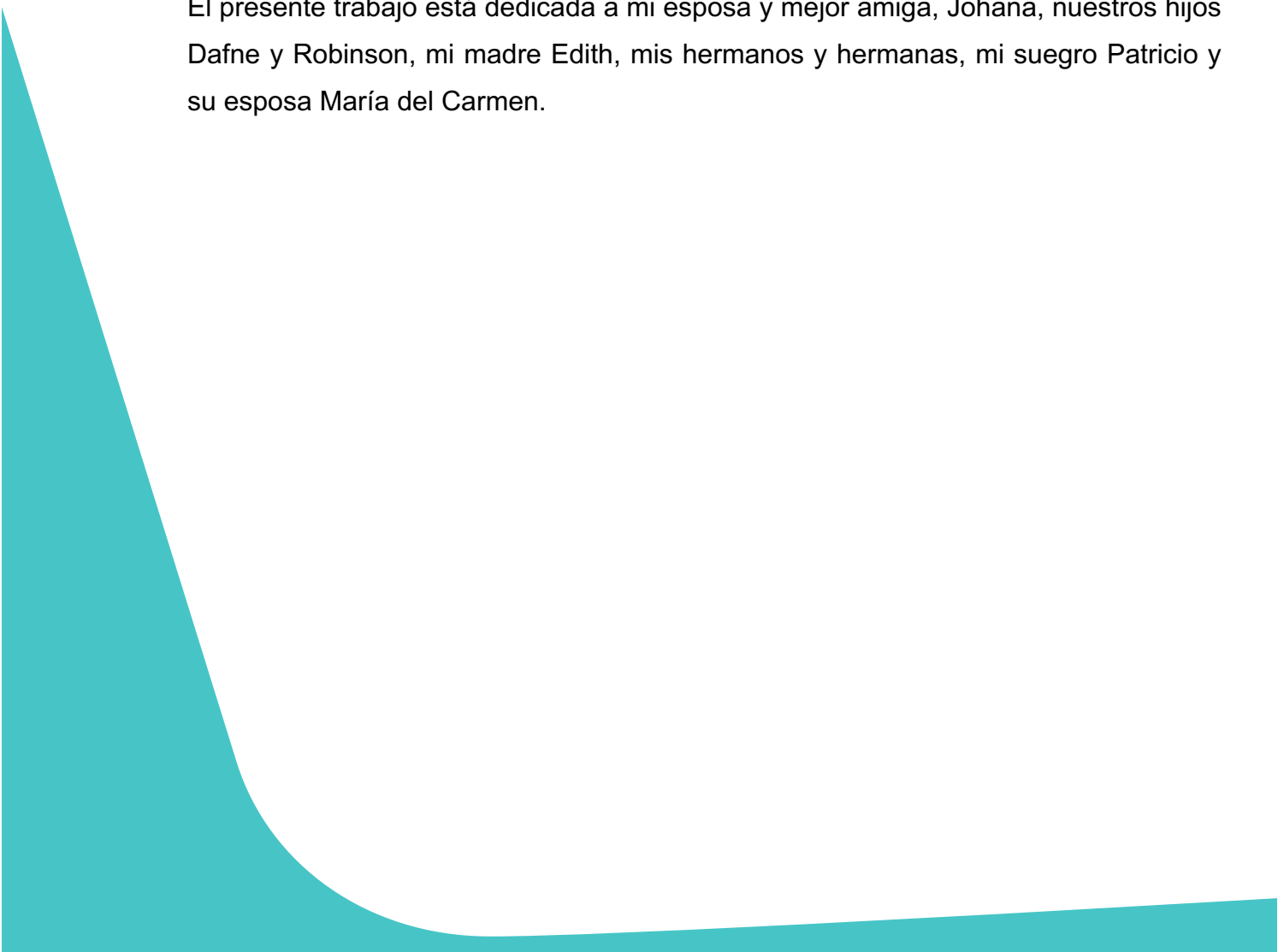
Agradezco a todos los docentes del Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de la Habana, por su invaluable contribución en mi formación, su colaboración ha sido imprescindible para solidificar mis conocimientos. Sobre todo, agradezco el apoyo incondicional de mi tutora, Marta Ferrer, por su dedicación y retroalimentación, elementos fundamentales para la culminación del presente trabajo.





## Dedicatoria

El presente trabajo está dedicada a mi esposa y mejor amiga, Johana, nuestros hijos Dafne y Robinson, mi madre Edith, mis hermanos y hermanas, mi suegro Patricio y su esposa María del Carmen.



## **RESUMEN**

El informe de investigación contiene un estudio bibliográfico acerca de la aplicación de la Neurociencia al campo del Marketing y concretamente al comportamiento del consumidor. Constituye una investigación preliminar sobre el desarrollo del Neuromarketing en los últimos años tanto en el ámbito académico como práctico. En el trabajo se exponen los elementos básicos del comportamiento del consumidor, del desarrollo de las investigaciones sobre el cerebro y su implicación en su comportamiento, así como los aspectos fundamentales del Neuromarketing. Además, se destacan las principales empresas consultoras, casos de aplicación y un análisis bibliométrico de la producción científica. Como resultados del trabajo se arriban a conclusiones tales como que el Neuromarketing es una disciplina que ofrece un amplio potencial en la investigación del comportamiento del consumidor, se detallan varias firmas consultoras cuya ubicación es significativa en los países desarrollados y que muestran un alto potencial de crecimiento a nivel global y aplicaciones en prácticamente todos los campos del Marketing, con preferencia en los aspectos de la comunicación. En el análisis sobre las publicaciones en la temática se evidencia igual comportamiento en cuanto al mayor número de publicaciones y artículos en los países anglosajones, y que un gran número de académicos y grupos científicos se especializan en las investigaciones sobre Neuromarketing.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I. CAPÍTULO I. Fundamentos teóricos del Neuromarketing</b>	
I.1 El proceso del Marketing y el comportamiento del consumidor .....	4
I.1.1 Factores que influyen en el comportamiento del consumidor final .....	4
I.1.2 Etapas del proceso de decisión de compra .....	10
I.1.3 Los sentidos y el Marketing .....	12
I.2 Bases biológicas del consumidor .....	17
I.2.1 Los tres niveles cerebrales según MacLean .....	23
I.2.2 La Neurociencia .....	26
I.3 Del Marketing al Neuromarketing .....	31
I.3.1 ¿Qué es Neuromarketing? .....	32
I.3.2 Técnicas utilizadas en Neuromarketing .....	34
Conclusiones parciales .....	42
<b>CAPÍTULO II. Caracterización de aplicaciones y producción científica del Neuromarketing</b>	
II.1 Principales Consultoras y campos de estudios del Neuromarketing .....	43
II.2 Casos de aplicación .....	52
II.3 Costos asociados a estudios de Neuromarketing .....	60
II.4 Los mejores insights del cerebro por Jürgen Klaric .....	61
II.5 Bibliometría .....	68
II.5.1 Producción académica de Ecuador .....	72
Conclusiones parciales .....	78
CONCLUSIONES .....	80
RECOMENDACIONES .....	82
BIBLIOGRAFÍA .....	83

## INTRODUCCIÓN

La evolución de la ciencia ha dado origen a múltiples campos del saber que, individualmente o en conjunto, ofrecen la posibilidad de abordar los problemas de la sociedad desde diferentes ángulos. En las organizaciones, la investigación científica ha marcado hitos en lo que a innovación de productos y servicios se refiere. No obstante, detrás de la justificación de tales innovaciones, subyace la labor de conocer las verdaderas necesidades del consumidor, las cuales hacen que actúe de una u otra manera. La economía ha intentado aclararlo a través de explicaciones relacionadas con la conciencia y la racionalidad de las personas, pero no siempre se evidencia esta lógica en el momento de actuar, simplemente hay algo que escapa a su alcance, y, orienta entonces la atención hacia los procesos mentales del consumidor, muchos de los cuales contradicen teorías de diferente naturaleza.

Por su parte el Marketing, en su afán de satisfacer las necesidades del consumidor, 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 la Neurociencia se produce una evolución de tal magnitud que da lugar a la creación de una nueva disciplina, que se conoce con el nombre de Neuromarketing. Que constituye un nuevo enfoque para abordar el análisis del comportamiento del consumidor a través de la comprensión de sus procesos cerebrales. De esta manera, uno de los beneficios que ofrece el Neuromarketing es la adecuada comunicación sobre el valor de un producto o servicio, con lo que se logra resultados cuantificables, ya sea de ventas, posicionamiento o preferencias del consumidor, a partir de un respaldo científico en la toma de decisiones de cada uno de los productos o servicios dentro del mercado.


Este enfoque requiere conocer el funcionamiento del cerebro y sus cambios durante la toma de decisiones. Dichos cambios que se registran en el cerebro permiten comprender de mejor manera la conducta del consumidor y hallar las manifestaciones más relevantes que impulsa a los consumidores.

El Neuromarketing mediante la utilización de las técnicas de la Neurociencia identifica las zonas del cerebro que se activan durante el proceso de compra, lo cual constituye una herramienta muy efectiva para dar respuesta válida a muchas preguntas relacionadas con el Marketing, ofreciendo descubrimientos reveladores. En este sentido (Klaric, 2012), experto en el comportamiento humano, gurú del Neuromarketing, afirma que el 85% de las decisiones de compra se hacen con el




subconsciente, los pensamientos, emociones y aprendizaje ocurren antes de que el ser humano esté consciente de los mismos.

La investigación se orienta a resolver el problema del desconocimiento existente de la teoría y del empleo de técnicas del Neuromarketing para profundizar en el proceso de toma de decisiones de los consumidores. Con el estudio del estado del arte relacionado con el Neuromarketing resulta oportuno el conocer las principales tendencias que enriquecen el saber hacer del Marketing.

El objetivo general de la investigación consiste en:

-  Evaluar el desarrollo de firmas consultoras y producción científica del Neuromarketing.

Para lograr este objetivo se establecen como objetivos específicos del estudio:

-  Describir las principales concepciones teóricas y tendencias del Neuromarketing.
-  Identificar algunas experiencias de la aplicación del Neuromarketing.
-  Caracterizar la evolución de la producción científica sobre Neuromarketing.

Para el desarrollo de la investigación se realizó una revisión bibliográfica de artículos y trabajos científicos relacionados con la temática objeto de estudio, se determinaron las principales firmas consultoras a nivel internacional y algunas aplicaciones del Neuromarketing, y se realiza un análisis cuantitativo de la producción científica sobre esta área del conocimiento.

La investigación es exploratoria documental de carácter descriptivo, la cual resulta funcional y pertinente para este estudio, por cuanto existe un vacío de bibliografía sobre el tema.

Los métodos generales de investigación son: histórico lógico y análisis y síntesis, y los específicos, búsqueda y análisis documental, bibliometría y *mapping*.

El informe de los resultados de esta investigación bibliográfica se ha estructurado en dos capítulos. En el primer capítulo se desarrolla un marco conceptual sobre el comportamiento del consumidor y la Neurociencia, fuentes que en su integración dan lugar al Neuromarketing. El segundo capítulo muestra las evidencias prácticas de su desarrollo en la esfera organizacional a nivel internacional y algunos resultados cuantitativos de la bibliografía revisada sobre el tema.

El proceso de búsqueda se centró en publicaciones de los últimos años en internet y



en la base de datos Business Source Corporate Plus (EBSCO)<sup>1</sup>, fundamentalmente en publicaciones académicas, libros online y tesis de grado, maestrías y doctorados. Los resultados del trabajo de investigación se expresan en un análisis bibliográfico sobre el tema y una información sobre las firmas consultoras más importantes, lo cual puede contribuir a la difusión del conocimiento sobre esta emergente área de estudio que resulta de la unión del Marketing y la Neurociencia.

---

<sup>1</sup> Considerada la colección más completa de información de negocios.

## **CAPÍTULO I**

### **Fundamentos teóricos del Neuromarketing**

## **CAPÍTULO I. Fundamentos teóricos del Neuromarketing**

### **I.1 El proceso del Marketing y el comportamiento del consumidor**

Los estímulos del entorno penetran en la conciencia del consumidor, en donde un conjunto de procesos se combina con ciertas características del individuo para generar procesos de decisión y decisiones de compra.

La tarea del especialista de Marketing consiste en comprender qué sucede en la conciencia del consumidor en el intervalo entre la llegada del estímulo, que puede ser interno o externo y las decisiones definitivas de compra.

El análisis del comportamiento del consumidor es el estudio de cómo los individuos, eligen, compran, usan y se deshacen de bienes, servicios, ideas o experiencias para satisfacer sus deseos y necesidades (Moore et al., 2002).

#### **I.1.1 Factores que influyen en el comportamiento del consumidor final**

El comportamiento de compra del consumidor se ve influido por factores culturales, sociales y personales.

##### **Factores culturales**

La cultura, subcultura y clase social a la que se pertenece son influencias particularmente importantes para el comportamiento de compra del consumidor.

**Cultura.** - Pauta las normas, costumbres, valores, estereotipos y creencias que predominan en una determinada sociedad, en un momento histórico concreto, cuyas pautas van a incidir en el comportamiento de los individuos a través de sus deseos. Los especialistas en Marketing deben atender con todo detalle los valores culturales de cada país para entender cómo comercializar sus productos existentes de la mejor manera y cómo encontrar oportunidades para el desarrollo de nuevos productos.

**Subcultura.** - Cada cultura consta de subculturas más pequeñas, que proporcionan identificación específica y socialización más profunda a sus miembros, cuando las subculturas crecen lo suficiente en tamaño y recursos, a menudo las empresas diseñan planes especializados de Marketing para atenderlas.

**Clase social.** - Todas las sociedades adoptan una estratificación social mediante la formación de clases sociales que no son más que divisiones homogéneas y perdurables que se ordenan jerárquicamente, y cuyos miembros comparten valores, intereses y comportamientos similares.

## **Factores sociales**

Además de los factores culturales, los factores sociales como los grupos de referencia, la familia, los roles y estatus sociales, afectan el comportamiento de compra.

**Grupos de referencia.** - Son todos aquellos grupos que tienen influencia directa o indirecta sobre sus actitudes y comportamientos, los grupos de referencia influyen en los miembros al menos de tres maneras: exponen al individuo a nuevos comportamientos y estilos de vida; influyen en las actitudes y el concepto personal, y crean presiones de conformidad que pueden afectar las elecciones de productos y marcas.

**Familia.** – Según (Moore et al., 2002), la familia es la organización de compras de consumo más importante en la sociedad, y sus miembros constituyen el grupo de referencia con mayor influencia primaria.

En la vida del consumidor existen dos familias que influyen en su comportamiento, la primera es la familia de orientación, formada normalmente por los padres y hermanos, de los padres el individuo adquiere una orientación hacia la religión, la política y la economía, un sentido de ambición personal, valoración personal y amor. Y la segunda, la familia de procreación, compuesta específicamente por el cónyuge y los hijos, que tiene la influencia más directa en el comportamiento del consumidor (Palan y Wilkes, 1997).

**Roles y estatus.** - La posición que ocupa una persona dentro de cada grupo puede explicarse en términos de rol y estatus, el rol consiste en las actividades que se espera que la persona desempeñe, a su vez, cada rol connota un estatus, la gente elige productos que reflejan y comunican su rol y su estatus actual o deseado en la sociedad.

## **Factores personales**

Entre las características personales que influyen en la decisión del consumidor se encuentra la edad y la etapa del ciclo de vida, la ocupación y las circunstancias económicas, la personalidad y el concepto personal, el estilo de vida y los valores.

**Edad y etapa del ciclo de vida.** - Los gustos como la comida, ropa, muebles y diversión frecuentemente están relacionados con la edad, los patrones de consumo dependen también del ciclo de vida de la familia, y del número, edad y género de las personas que la conforman en un momento dado, a medida que pasa la edad se

experimenta ciertas transiciones o transformaciones que van cambiando las necesidades.



La edad y la etapa del ciclo de vida cambian las necesidades

Fuente: <https://smyth9876.files.wordpress.com> Obtenido el 28 de Abril de 2017

**Ocupación y circunstancias económicas.** - La ocupación influye en los patrones de consumo, motivo por el cual los especialistas en Marketing están en la búsqueda de los grupos ocupacionales que tienen un interés superior al promedio en sus productos y servicios, e incluso adaptan éstos para determinados grupos. Cuando los indicadores económicos muestran una recesión, los especialistas en Marketing suelen tomar medidas para rediseñar, reposicionar y fijar nuevos precios a sus productos o servicios, o introducir o aumentar el énfasis en las marcas de descuento para poder continuar ofreciendo valor al mercado meta.

**Personalidad y autoconcepto.** - La personalidad es el conjunto de rasgos psicológicos humanos distintivos, que producen respuestas relativamente consistentes y perdurables ante los estímulos del entorno, cada individuo tiene características de personalidad que influyen en su comportamiento de compra, las marcas también tienen personalidad, de manera que probablemente los consumidores elegirán aquellas cuya personalidad sea compatible con la suya.

**Estilo de vida y valores.** - Cada persona lleva un estilo de vida particular que se expresa a través de sus actividades, intereses y opiniones, el estilo de vida incluye algo más que la clase social o la personalidad, perfila su patrón completo de participación en el mundo e interacción con éste, los consumidores no solo compran productos o servicios, sino que adquieren los valores del estilo de vida que representan tales productos o servicios.



Los consumidores adquieren los valores que representan los productos o servicios  
Fuente: <http://cairographics.org> Obtenido el 29 de Marzo de 2017

## Procesos psicológicos

El objetivo de revisar los procesos psicológicos fundamentales es para analizar los aspectos que influyen en los pensamientos y emociones que llevan a que el consumidor tome una u otra decisión de compra.

Los factores que influyen de manera fundamental en las respuestas del consumidor son: motivación, percepción, aprendizaje, memoria y emoción (Loken, 2006).

**Motivación.** - La motivación es un factor dinámico del comportamiento humano que activa y dirige al organismo hacia una meta para saciar alguna de sus necesidades. Una necesidad se convierte en una motivación cuando es lo suficientemente fuerte como para llevar a una persona a la acción.

Para (Kotler y Keller, 2006, pág. 5), “El marketing consiste en identificar y satisfacer las necesidades de las personas y de la sociedad”. Sobre la base de las consideraciones anteriores cabe señalar que las necesidades no se crean, sino que existen dentro del individuo mismo y el medio ambiente que le rodea.

En ese mismo sentido (Blackwell et al., 2001), señalan que la función principal del Marketing es descubrir esas necesidades y provocar en el individuo el deseo por satisfacerlas a través del consumo de un producto o servicio.

**Percepción.** – Según (Robbins y Judge, 2009, pág. 139) “La percepción es el proceso por el que los individuos organizan e interpretan las impresiones de sus sentidos con objeto de asignar significado a su entorno”. Sin embargo, lo que uno percibe llega a ser muy diferente de la realidad objetiva, con referencia a lo anterior cabe mencionar que esta interpretación dependerá en mucho de las experiencias anteriores. En este

orden de ideas se puede citar que una persona motivada está lista para actuar, y cómo lo hará está influido por su percepción de la situación.

**Aprendizaje.** – (Robbins y Judge, 2009, pág. 54), mencionan que “Si se quiere explicar y predecir el comportamiento, es necesario entender la forma en que aprende la gente”. Pues el aprendizaje induce a cambios de comportamiento a partir de la experiencia. En ese mismo sentido se puede decir que casi todo el comportamiento humano es aprendido y buena parte del aprendizaje es incidental.

**Memoria.** – La memoria es un proceso altamente constructivo, ya que no se recuerda la información y los acontecimientos en su totalidad y con precisión, más bien se suele recordar sólo fragmentos, y se completa la información con base en cualquier otro dato que se disponga. Hecha la observación anterior se puede decir que la memoria es la capacidad del organismo para conservar huellas de sus experiencias pasadas y se sirve de las mismas para relacionarse con el mundo y con los acontecimientos, se ha demostrado que cuanto más atención se preste al significado durante la codificación, más fuertes serán las asociaciones resultantes en la memoria.

Con referencia a lo anterior las investigaciones de campo en publicidad sugieren que, en el caso de un anuncio que no logra involucrar ni persuadir, ni siquiera altos niveles de repetición tienen un impacto de venta tan elevado como los niveles más bajos de repetición de un anuncio que sí involucra y persuade (Lodish et al., 1995).

**Emoción.** - Las emociones son manifestaciones afectivas que reflejan la relación del individuo con los objetos y personas que le rodean, se asocian a reacciones afectivas de aparición repentina, de gran intensidad, de carácter transitorio y acompañadas de cambios somáticos visibles, las cuales se presentan siempre como respuesta a una situación de emergencia o ante estímulos de carácter sorpresivo o de gran intensidad (García, 2012).

Hechas las consideraciones anteriores se puede decir que la respuesta del consumidor no es exclusivamente cognitiva y racional, gran parte de la misma puede ser emocional e invocar diferentes tipos de sentimientos. Las empresas saben que una marca o producto puede hacer que el consumidor se sienta orgulloso, emocionado o seguro, al igual que un anuncio es capaz de generar sentimientos de diversión, disgusto o asombro.

## **Las emociones y el Marketing**

Sentir es lo primero que le ocurre al ser humano siempre que le impacta un estímulo, en la mayoría de las veces el ser humano no es consciente del significado de las emociones que siente, ya que la parte no consciente del cerebro se toma un determinado tiempo para avisar a la conciencia lo que sucede. Cuando una persona es sometida a tensión, ansiedad o a la intensa excitación del placer, un nervio que va desde el cerebro hasta las glándulas suprarrenales (situadas por encima de los riñones), provoca la secreción de una hormona llamada adrenalina, que se transporta por el organismo, preparándolo para una acción con un alto grado de experimentación. La adrenalina liberada por el sistema nervioso autónomo cumple funciones diversas, una de ellas es la dilatación de las pupilas (que pueden reflejar una situación de alerta ante un peligro, o mostrar el interés por un tema), esta reacción prepara al cuerpo para ver mejor.

Cabe agregar que el cerebro no consciente actúa por comparación asociativa, es decir, cuando un elemento externo presente es parecido a uno experimentado en el pasado, es comparado para llevar a cabo una ejecución inconsciente similar a la pasada. El cerebro busca la eficiencia y para alcanzarla acude a recuerdos con la finalidad de tomar una decisión rápida, antes que dedicar demasiado tiempo a analizar la situación.

Resulta oportuno mencionar que las empresas han empezado a aprovechar la parte no consciente llegando a las emociones del consumidor, para que el mismo establezca un vínculo emocional favorable a la marca. La publicidad emocional llega al subconsciente del consumidor a través de sus preocupaciones y deseos, el ser humano está muy influenciado por las emociones que siente y eso se traslada a sus decisiones de compra.

Diversos estudios llevados a cabo han revelado que la atención de los consumidores no se capta mediante argumentos racionales, sino a través de imágenes que emocionen, pues cuanto más intensa sea esta emoción, más profunda será la conexión neurológica conseguida en el cerebro del consumidor. Las campañas de publicidad deben reforzar estas redes neuronales, ya que son las que finalmente motivan a la compra impulsiva de determinados productos o servicios.

El hecho de que las emociones sean tan influyentes se explica científicamente ya que las conexiones desde los sistemas emocionales hacia los cognitivos son más abundantes que en sentido contrario, pues las emociones son reacciones primarias y



justamente por eso son más puras, mientras que los sentimientos se entienden como la asimilación consciente de la emoción. Todo ser humano posee emociones básicas que no necesitan aprendizaje porque no les hace falta conciencia, entre estas se encuentran, la aversión, el miedo, el enfado y el amor. Estas emociones son universales e innatas. Mientras que los sentimientos son el resultado de un intenso proceso mental por parte de la mente consciente.

En ese mismo sentido las marcas llegan emocionalmente despertando la imaginación y prometiendo experiencias únicas, por ejemplo, la innovación y el diseño de Apple en cada uno de sus productos o la sensual elegancia de Gucci. Esta estrategia funciona y funcionará siempre ya que el ser humano responde activamente frente a estímulos que provocan emociones, las cuales no tienen por qué ser siempre positivas. Es necesario saber que siente y como piensa el ser humano para conseguir llegar a su cerebro, el conocer los gustos y deseos del público objetivo permite establecer una relación más personalizada, intensa y efectiva con él. En este sentido (Robert, 2005), manifiesta la importancia que tienen las emociones en el ámbito de la publicidad, señala que antes de comprender, el usuario siente. Y es esencial hacer que las personas se sientan bien con las marcas y que éstas despierten sensaciones positivas. La comunicación y concretamente la publicidad deben realizarse en forma de historias que generen estados de ánimo, es fundamental que las estrategias comunicacionales tengan en cuenta aspectos emocionales porque el lugar preferente lo ocupa aquella marca que logra comunicar valores y crear en la mente del consumidor un escenario al que desea pertenecer.

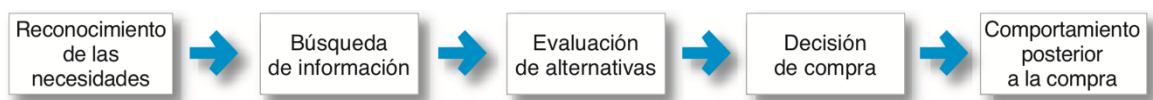
Para concluir se puede decir que el Marketing está comprendiendo las enormes oportunidades que ofrecen los intercambios emocionales. (Álvarez del Blanco , 2011, pág. 48) señala que "... la publicidad debe incrementar el fenómeno emocional del objetivo deseado a fin de impactar en el proceso de decisión".

### **I.1.2 Etapas del proceso de decisión de compra**

La mayoría de los estudios coinciden en que éste proceso de una u otra manera es influido por una serie de circunstancias, aspectos o factores internos y externos (Rossiter et al., 2001). El proceso de compra del consumidor, de forma regular, se comprende como el conjunto de pasos que se desarrollan de forma secuencial, con eventuales retornos hacia atrás, hasta llegar a la decisión final, traducida en una compra.

Existen numerosas formulaciones del proceso de decisión de compra, sin embargo, la mayoría coincide con las siguientes fases: el despertar, identificar o reconocer las necesidades; recopilación y tratamiento de la información; formulación y puesta en marcha de la elección; incluyendo la evaluación de las consecuencias (Dubois y Rovira, 1998).

A continuación, se detalla el proceso de compra planteado por Kotler, el mismo que consta de cinco etapas: reconocimiento de las necesidades, búsqueda de información, evaluación de alternativas, decisión de compra y comportamiento posterior a la compra.



“Modelo de cinco etapas del proceso de compra”  
Fuente: (Kotler P. 2012), Dirección de Marketing, p. 165

Este modelo establece que el proceso de compra comienza mucho antes de la decisión de compra y tiene consecuencias mucho después de que ella se produce. Bajo esta premisa el especialista en Marketing no debe limitarse únicamente a la decisión, sino que es preciso estudiar todo el proceso.

#### **a) Reconocimiento de las necesidades**

El proceso de compra inicia con el reconocimiento de un problema o una necesidad, la necesidad puede ser originada por un estímulo interno o externo, un estímulo interno provoca que una de las necesidades normales de la persona alcance el límite de su intensidad y se convierta en un impulso, esta fuerza impulsora se genera por un estado de tensión que existe como resultado de una necesidad insatisfecha. Pero también es posible que la necesidad sea despertada por un estímulo externo, ambas instancias podrían provocar pensamientos sobre la posibilidad de hacer una compra.

Así pues, los especialistas en Marketing deben identificar las circunstancias que disparan una necesidad específica, lo cual se logra recopilando información de un conjunto de consumidores, luego podrán desarrollar estrategias de Marketing que enciendan el interés del consumidor.

#### **b) Búsqueda de información**

Un consumidor interesado quizá busque o no más información, es probable que compre en ese momento si existe un producto que lo satisfaga, caso contrario el consumidor puede almacenar la necesidad en su memoria y buscar diferentes

alternativas, los consumidores pueden obtener información personal, comercial, pública y de fuentes empíricas, sin embargo, la influencia relativa de estas fuentes varía de acuerdo con el producto y con el comprador, las fuentes comerciales normalmente informan al comprador, pero las fuentes personales legitiman o evalúan los productos para él.

### **c) Evaluación de alternativas**

Se ha visto que el consumidor puede utilizar una serie de información para llegar a una elección, es por ello que el especialista en Marketing debe tener conocimiento de la manera en que el consumidor procesa la información para llegar a la elección de una marca, sin embargo, los consumidores no siguen un proceso sencillo y único de evaluación en todas las situaciones de compra, sino que funcionan diversos procesos de evaluación. La manera en que los consumidores evalúan las alternativas depende de cada individuo y de la situación de compra específica, ya que en ocasiones los consumidores suelen comprar por impulso o se basan en la intuición.

### **d) Decisión de compra**

En la etapa de evaluación, el consumidor califica las marcas y determina sus intenciones de compra, sin embargo, en este punto existen dos factores que podrían interponerse entre la intención de compra y la decisión de compra, el primer factor son las actitudes de los demás mientras que el segundo aspecto son los factores situacionales inesperados. Así, las preferencias e incluso las intenciones de compra no siempre originan una decisión de compra real.

### **e) Comportamiento posterior a la compra**

El trabajo del especialista en Marketing no termina cuando el cliente compra el producto, ya que después de adquirirlo, el consumidor se sentirá satisfecho o insatisfecho con la compra realizada, si el producto o servicio no cumple con las expectativas el consumidor se sentirá desilusionado, mientras que si cumple con ellas se sentirá satisfecho, es muy importante que los vendedores ofrezcan sólo aquello que sus marcas pueden brindar de manera que los clientes queden satisfechos.

## **1.1.3 Los sentidos y el Marketing**

Los sentidos son el mecanismo fisiológico de la percepción, el cuerpo percibe, por medio de los sentidos, toda la información que llega desde el mundo exterior, y, el cerebro genera respuestas químicas y físicas que se traducen en pensamientos, pero el proceso a través del cual se produce una reflexión difiere de la forma en que se la

experimente. Cada sentido posee características particulares y genera respuestas sensoriales de diferente índole que, a su vez, contribuyen a lo que será la percepción. A continuación, se procede a realizar una breve descripción de cada uno de los sentidos y su importancia en el proceso perceptivo del consumidor.

**La vista.** - El ojo es el órgano de la visión, tiene una estructura compleja que consiste de un lente que enfoca la luz en la retina, la retina está cubierta por dos tipos de células fotorreceptoras con formas de bastones y conos, las células en forma de cono son sensitivas al color de la luz y están situadas en la parte de la retina llamada la fóvea, donde el lente enfoca la luz, mientras que las células en forma de bastón no son sensitivas al color, pero tienen elevada sensibilidad a la luz, los bastones están situados alrededor de la fóvea y son los responsables de la visión periférica y la visión nocturna.

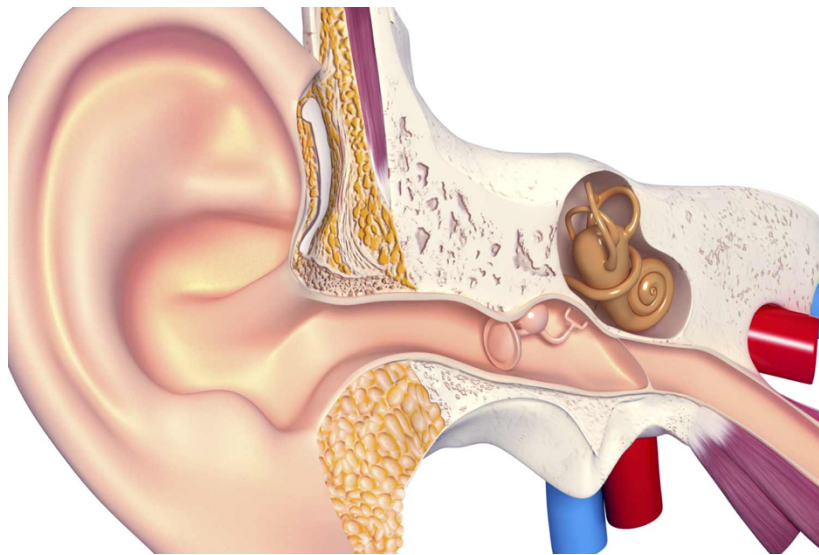


La percepción visual es clave para el éxito de las empresas  
Fuente: [www.womanessentia.com](http://www.womanessentia.com) Obtenido el 18 de Abril de 2017

Para el Marketing, el sentido visual representa uno de los más significativos elementos de estudio, debido a su papel fundamental en el reconocimiento y recuerdo de la imagen, la publicidad, los empaques, los productos, los símbolos, las marcas, los logotipos, la ubicación de la mercancía en los anaqueles, los colores y demás aspectos clave, el especialista de Marketing debe contrastar la realidad percibida por los usuarios con lo que supone la empresa.

**La audición.** - El oído es el órgano de la audición, la oreja forma el oído externo que sobresale de la cabeza en forma de copa para dirigir los sonidos hacia la membrana timpánica, las vibraciones se transmiten al oído interno a través de varios huesos pequeños situados en el oído medio llamados martillo, yunque y estribo. El oído

interno, o cóclea, es una cámara en forma de espiral cuyo interior está cubierto por fibras que reaccionan a las vibraciones y transmiten impulsos al cerebro vía el nervio auditivo.



El adecuado uso de los sonidos genera sentimientos positivos en el consumidor  
Fuente: [www.clinicadinamarca.com](http://www.clinicadinamarca.com) Obtenido el 18 de Abril de 2017

Para el Marketing, las diversas cualidades de los sonidos (tonos, ritmos, intensidades, volúmenes, entre otros) representan elementos primordiales en los procesos que implican la transmisión de emociones al cliente, el reconocimiento de marcas, posicionamiento, publicidad, venta personal y Marketing directo (Avendaño et al., 2015). En el campo de la publicidad, los estímulos auditivos son determinantes cuando se utilizan medios radiales, en este orden de ideas se puede citar lo que señala (Arellano, 2002), al manifestar que una de las ventajas de dichos medios frente a otros, es que permiten a las personas imaginar muchas más sensaciones, lo cual personaliza más el mensaje, a diferencia de si se presenta una imagen visual.

En este marco de ideas, (Lindstrom, 2010), en múltiples investigaciones, ha demostrado el poder que tienen los sonidos en la forma en que los consumidores perciben las marcas, en sus experimentos a través del uso de equipos de escaneo cerebral, ha determinado que existe relación entre los sonidos y la respuesta emocional del individuo representada en sentimientos positivos o negativos. Entre los sonidos estudiados, se encontró como los de mayor impacto positivo las risas de bebé, la vibración del teléfono celular, el sonido que producen las máquinas dispensadoras de efectivo o el sonido al destapar y servir una bebida gaseosa, entre otros. Estos hallazgos demuestran la importancia que puede tener para una marca el adecuado uso de elementos auditivos que despierten sentimientos positivos en el consumidor. (Braidot, 2009, pág. 35) señala que “el sonido que produce un alimento al morderlo es

tan determinante sobre las preferencias del cliente como su aroma, sabor o apariencia”.

**El gusto y el olfato.** - El sentido del gusto es la percepción que se da principalmente a través de las yemas gustativas de la boca, sin embargo, el sentido del olfato contribuye a dicha percepción. De igual forma, la textura de los alimentos detectada por la sensibilidad táctil de la boca y la presencia de sustancias que estimulan las terminaciones para el dolor, modifican la experiencia gustativa.

El ser humano conoce cinco sabores básicos: dulce, amargo, ácido, salado y umami<sup>2</sup>. “En el pasado, se pensaba que en la superficie de la lengua existían áreas especiales para los primeros cuatro sabores, pero hoy se sabe que todos se perciben en toda la lengua y las estructuras adyacentes” (Barrett et al., 2010, pág. 224).



Las marcas buscan generar asociaciones de sabores y fragancias con sus productos o servicios  
Fuente: [www.frutismo.co](http://www.frutismo.co) Obtenido el 18 de Abril de 2017

Los diversos sabores que puede percibir una persona no son más que las combinaciones de las sensaciones gustativas elementales. (Hall y Guyton, 2007) Con relación al sentido del olfato, mencionan que las porciones olfatorias del encéfalo figuraron entre las primeras estructuras cerebrales desarrolladas en los animales primitivos y que gran parte del cerebro se fue formando alrededor de este origen olfatorio. Un aspecto interesante relacionado con el sentido del olfato es que es uno de los sentidos que más se conecta con la memoria emocional, ya que esta información neuronal llega hasta el hipotálamo, en el sistema límbico.

Del mismo modo en que los colores, en el tema de la percepción visual son tan importantes por su asociación con sentimientos o situaciones, los sabores y olores también lo son en la percepción gustativa y olfatoria.

---

<sup>2</sup> Este es desencadenado por el glutamato, particularmente por glutamato monosódico, usado en la cocina asiática; es agradable y dulce, pero diferente del dulce estándar.



Las empresas se han encargado, a través de sus campañas publicitarias, de generar en la mente de los clientes diversas asociaciones entre marcas, productos, sabores y fragancias con resultados muy importantes, lo cual logra generar en los clientes asociaciones de los productos o servicios con sensaciones de libertad, frescura, amor, pasión, juventud, lujo, estatus, poder, amistad y demás sentimientos anhelados por el ser humano.

**El tacto.** - Los sentidos somáticos son los que recogen la información sensitiva de todo el organismo, la sensación somática surge de una serie de informaciones procedentes de una variedad de receptores del cuerpo y presenta cuatro modalidades principales en cuanto a la sensibilidad: la discriminación táctil, requerida para reconocer el tamaño, la forma y la textura de los objetos; la propiocepción que informa acerca de la postura, movimientos y equilibrio; la nocicepción, relacionada con los sensores del dolor; y las sensaciones de temperatura, que registran lo cálido y lo frío del cuerpo.

En este orden de ideas (Robert, 2005), manifiesta que la piel es el órgano más extenso del cuerpo y gracias a sus numerosas terminaciones nerviosas permite, entre otras cosas, identificar inmediatamente si algo es suave, áspero, duro o blando, seco o húmedo, caliente o frío.



Del contacto con los productos o servicios se genera la percepción  
Fuente: <http://saludalternativacr.com> Obtenido el 18 de Abril de 2017

Para el Marketing el sentido del tacto resulta de gran importancia, pues del contacto que puedan tener los consumidores con los servicios, productos, marcas, personas y demás elementos que representen a la organización, dependerá, en gran medida, que su percepción sea positiva. Con referencia a lo anterior (Malfitano et al., 2007) afirman

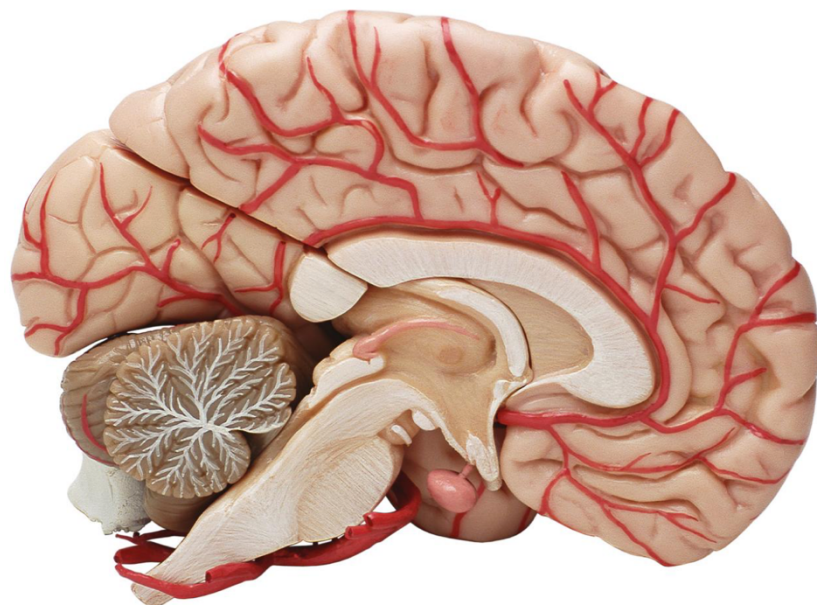
que, el tener contacto directo con el producto, es prácticamente lo que cierra la compra, ya que el cerebro se siente satisfecho al coordinar la información tomada de la vista, con la del tacto. En este orden de ideas se puede citar que el consumidor suele relacionar la consistencia, suavidad e incluso peso con aspectos como la madurez, duración, calidad y el placer que pueda percibir de los productos.

## **I.2 Bases biológicas del consumidor**

Para la comprensión del comportamiento del consumidor se hace preciso entender ciertos términos asociados al sistema nervioso, ya que es el responsable desde su conducta hasta sus preferencias por productos o servicios. Es preciso lograr una aproximación a su estructura y función, para posteriormente entender la manera en que se ponen en práctica las aplicaciones de la Neurociencia en los estudios de Marketing. El cerebro activa diferentes zonas del mismo cuando es sometido a diferentes estímulos, para comprender las funciones que se efectúan en cada una de estas zonas a continuación se hace una revisión de las principales partes que lo integran.

### **El encéfalo**

El encéfalo controla todos los aspectos de la vida, es la parte del sistema nervioso central contenida en el cráneo, tiene la misma estructura general que el encéfalo de otros mamíferos, con la diferencia que el córtex cerebral es más desarrollado.



El encéfalo ejerce un control centralizado sobre los demás órganos del cuerpo  
Fuente: <http://static.vix.com> Obtenido el 18 de Abril de 2017

El encéfalo actúa sobre el resto del organismo por la generación de patrones de actividad muscular o por la producción y secreción de sustancias químicas llamadas



hormonas<sup>3</sup>. Este control centralizado permite respuestas rápidas y coordinadas ante los cambios que se presenten en el medio ambiente.

El encéfalo procesa la información sensorial, controla y coordina el movimiento, el comportamiento, los sentimientos y puede llegar a dar prioridad a las funciones corporales homeostáticas, como los latidos del corazón, la presión sanguínea, el balance de fluidos y la temperatura corporal, es responsable de la cognición<sup>4</sup>, las emociones, la memoria y el aprendizaje.

Toda experiencia sensorial, consciente o inconsciente, queda registrada en el encéfalo y podrá ser evocada posteriormente, si se dan ciertas condiciones propicias.

Desde una perspectiva filosófica, lo que hace al encéfalo especial en comparación con los demás órganos, es que forma la estructura física que genera la mente. Por esto es muy importante que el especialista de Marketing sepa que del cerebro y nada más que del cerebro vienen las alegrías, el placer, la risa, el ocio, las penas, el dolor, el abatimiento y las lamentaciones.

El encéfalo consta de cuatro partes principales: el tronco del encéfalo, el cerebelo, el diencefalo y el cerebro.

#### **a) Tronco del encéfalo**

El tronco del encéfalo consta de tres partes: el bulbo raquídeo, la protuberancia y el mesencéfalo.



Localización del tronco del encéfalo

Fuente: [www.psicoactiva.com](http://www.psicoactiva.com) Obtenido el 18 de Abril de 2017

---

<sup>3</sup> Sustancia química producida por un órgano, o por parte de él, cuya función es la de regular la actividad de un tejido determinado.

<sup>4</sup> Este término se refiere a las funciones que permiten al organismo reunir información relativa a su ambiente, almacenarla, analizarla, valorarla, transformarla, para después utilizarla y actuar en el mundo circundante.

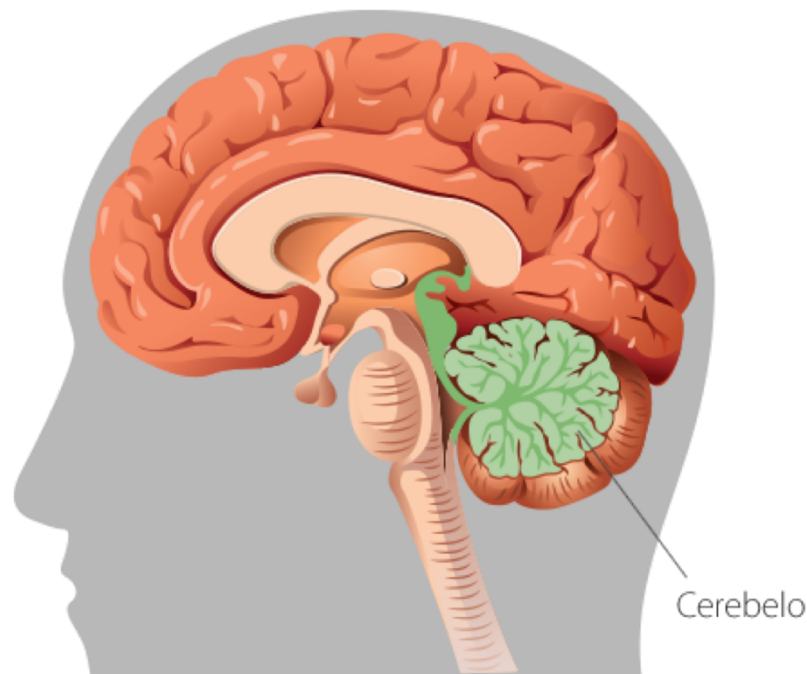
**El bulbo raquídeo.** - Es la parte del encéfalo que se une a la médula espinal y constituye la parte inferior del tronco encefálico, sus funciones incluyen la transmisión de impulsos de la médula espinal al encéfalo y controla actos reflejos (funciones que el cuerpo realiza automáticamente), como respiración, frecuencia cardíaca, presión arterial, deglución, digestión y parpadeo.

**La protuberancia.** - Está situada inmediatamente por encima del bulbo raquídeo y, al igual que el bulbo, está compuesta por núcleos y fascículos ascendentes (sensoriales) y descendentes (motores), contiene núcleos que participan, junto al bulbo, en la regulación de la respiración.

**El mesencéfalo.** - Se extiende desde la protuberancia hasta el diencéfalo, y al igual que el bulbo y la protuberancia contiene núcleos y fascículos, conduce impulsos motores desde la corteza cerebral hasta el puente troncoencefálico y conduce impulsos sensitivos desde la médula espinal hasta el tálamo.

#### **b) Cerebelo**

El cerebelo ocupa la porción posteroinferior de la cavidad craneal detrás del bulbo raquídeo y la protuberancia, la estructura del cerebelo es similar a la del cerebro, ya que tiene dos hemisferios y una corteza altamente plegada.



Localización del cerebelo

Fuente: [www.bellicon.com](http://www.bellicon.com) Obtenido el 18 de Abril de 2017

La función principal del cerebelo es la coordinación de los movimientos, el cerebelo evalúa cómo se ejecutan los movimientos que inician las áreas motoras del cerebro, en caso de que no se realicen de forma armónica y suave, el cerebelo lo detecta y envía impulsos de retroalimentación a las áreas motoras, para que corrijan el error y se modifiquen los movimientos, además, el cerebelo participa en la regulación de la postura y el equilibrio. Adicionalmente, "... participa en los ajustes del aprendizaje que facilitan la coordinación cuando se realiza una tarea determinada una y otra vez" (Barrett et al., 2010, pág. 258).

### **c) El diencefalo**

El diencefalo se sitúa entre el tronco del encéfalo y el cerebro, consta de dos partes principales: el tálamo y el hipotálamo.

**Tálamo.** - Son dos masas esféricas de tejido gris, situadas dentro de la zona media del cerebro, es un centro de integración de gran importancia que recibe las señales sensoriales y donde las señales motoras de salida pasan hacia y desde la corteza cerebral, todas las entradas sensoriales al cerebro, excepto las olfativas, se asocian con núcleos individuales (grupos de células nerviosas) del tálamo.

**Hipotálamo.** - El hipotálamo está situado debajo del tálamo, el hipotálamo está involucrado en funciones, como la homeostasis<sup>5</sup>, la emoción, la sed, el hambre, los ritmos circadianos, las funciones reproductivas, en el comportamiento y el control del sistema nervioso autónomo, además de controlar la pituitaria<sup>6</sup>, En general responde a los estímulos del medio interno y del medio externo.

### **d) El cerebro**

Es la parte superior y más voluminosa del encéfalo, se apoya en el diencefalo y el tronco del encéfalo, está constituido por una masa de tejido nervioso que se ocupa de las funciones emotivas y del control de actividades vitales. El cerebro está constituido por dos hemisferios separados longitudinalmente por una gran cisura, consta de la corteza cerebral y el sistema límbico.

**La corteza cerebral.** – Es el órgano de las funciones intelectuales superiores, "Estas funciones intelectuales superiores constituyen, en general, las funciones cognitivas

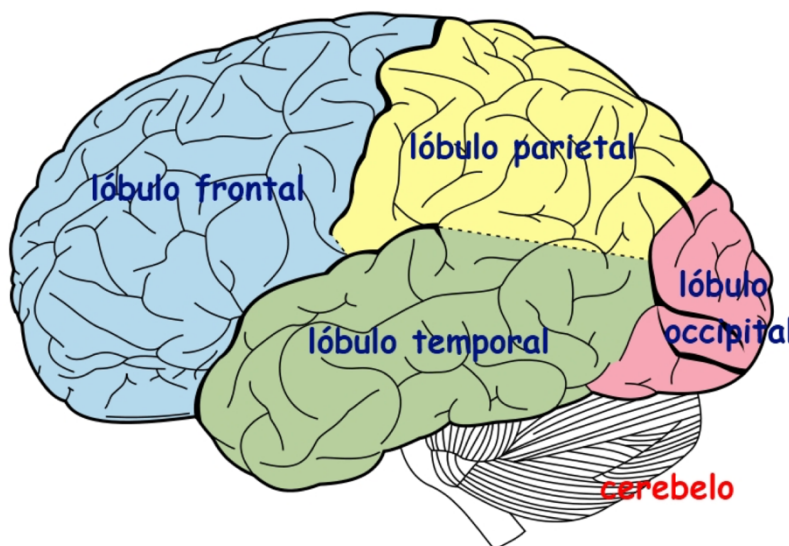
---

<sup>5</sup> Conjunto de fenómenos de autorregulación, conducentes al mantenimiento de una relativa constancia en la composición y las propiedades del medio interno de un organismo.

<sup>6</sup> Glándula que está en la base del cráneo y se encarga de controlar la actividad de otras glándulas y de regular determinadas funciones del cuerpo, como el desarrollo o la actividad sexual.

(ejecutiva, atención, lenguaje, memoria, aprendizaje, orientación, emociones y motivaciones)”, (Velayos y Diéguez, 2015, pág. 519).

La corteza cerebral es la parte integradora de las funciones aferentes y eferentes, es casi simétrica y se divide en dos hemisferios: hemisferio izquierdo y hemisferio derecho. Los cuales a su vez se encuentra divididos en cuatro lóbulos: frontal, parietal, occipital y temporal. Esta división se la realiza no por la estructura de la corteza cerebral, sino por los huesos del cráneo que los protegen.



Ubicación de los lóbulos cerebrales  
Fuente: <http://eltamiz.com> Obtenido el 18 de Abril de 2017

Estudios han demostrado que la corteza prefrontal ventromedial está fuertemente involucrada en las decisiones relacionadas con las preferencias con la marca, las personas con daño en esta región del cerebro no demuestran un comportamiento normal de preferencia de marca, Las personas con daño en la corteza prefrontal ventromedial también se han encontrado para ser más fácilmente influenciados por publicidad engañosa (Asp et al., 2012).

**Lóbulo frontal.** - Es el lugar donde se procesa el pensamiento y la concentración, es aquí donde se resuelven los problemas, es el responsable del comportamiento, la personalidad y el humor, es el conductor que se encarga de sincronizar todas las actividades.

**Lóbulo parietal.** - El lóbulo parietal se centra en el movimiento, cálculo, orientación, y ciertos tipos de reconocimientos. En el lóbulo parietal se ubican: el córtex motor que permite que el cerebro controle el movimiento del cuerpo y el córtex sensorial que recibe información de la médula espinal sobre la posición de varias partes del cuerpo

y como se mueven, esta región además se usa para transmitir información del sentido del tacto, incluyendo dolor o presión de diferentes partes del cuerpo.

**Lóbulo temporal.** - El lóbulo temporal controla la memoria visual, auditiva y comprensión del habla, incluye áreas que ayudan a controlar capacidades de habla y escucha, comportamiento y lenguaje.

En el lóbulo temporal del hemisferio dominante se encuentra el área de Wernicke que, “procesa los símbolos de las palabras, lo que permite la comprensión y la interpretación” (Llanio y Perdomo, 2003, pág. 150).

**Lóbulo occipital.** - En el lóbulo occipital se encuentra la corteza visual que, procesa la información que llega de la retina.

### **Sistema límbico**

El sistema límbico está relacionado con la memoria, la atención, instintos sexuales, emociones, personalidad y conducta, también es conocido como cerebro emocional, se encuentra inmerso en el cerebro, y contiene la amígdala y el hipocampo.

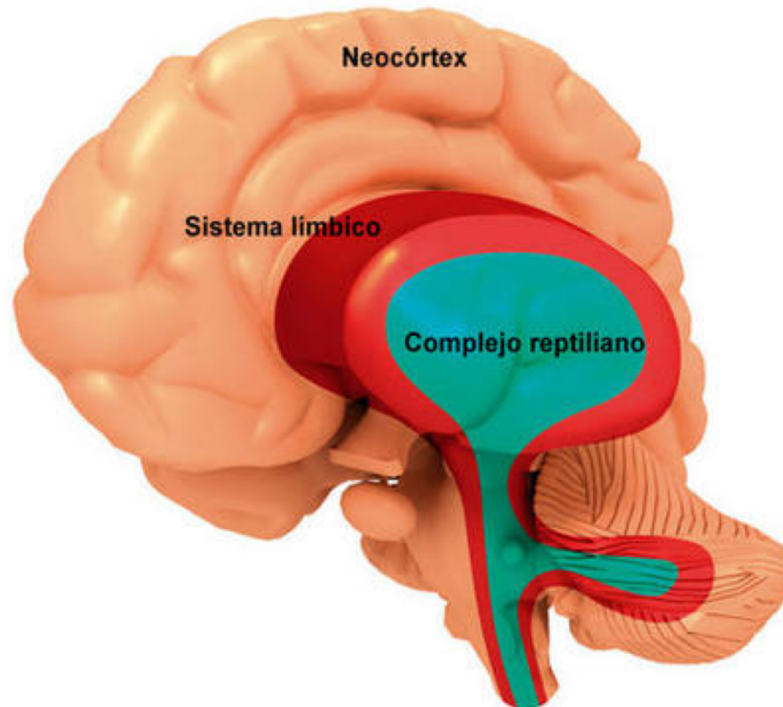
**Amígdala.** - La amígdala está relacionada con la memoria, el miedo y su papel principal es el procesamiento y almacenamiento de las reacciones emocionales. “Los seres humanos normales recuerdan mejor los acontecimientos que generaron emociones fuertes, en comparación con aquéllos sin carga emocional...” (Barrett et al., 2010, pág. 293).

Diversos estudios llevados a cabo muestran que la amígdala y el cuerpo estriado son las dos estructuras más prominentes para predecir los resultados de las decisiones, estas predicciones se realizan observando las reacciones neuronales que se generan en estas estructuras.

**Hipocampo.** - Esta área se relaciona con la corteza cerebral y se ubica en el interior del lóbulo temporal, es importante para el aprendizaje y la memoria, para convertir la memoria a corto plazo en memoria a largo plazo y para recordar las relaciones espaciales. El hipocampo y la corteza prefrontal dorsolateral ayudan a los consumidores a recordar asociaciones previas. Estas asociaciones con información previa sirven para modificar el comportamiento del consumidor e influir en las decisiones de compra (McClure et al., 2004).

### I.2.1 Los tres niveles cerebrales según MacLean

En la década de 1950, el neurocientífico norteamericano Paul MacLean<sup>7</sup> desarrolló la teoría del cerebro “triuno”. Esta teoría fue la base teórica y científica para llegar a lo que hoy es y explica la Neurociencia.



Clasificación de las estructuras cerebrales según MacLean  
Fuente: <http://1.bp.blogspot.com> Obtenido el 26 de Abril de 2017

La teoría de Paul MacLean, constituye una clasificación de las estructuras cerebrales sobre la base de las etapas evolutivas del cerebro, sugiere que el cerebro humano son actualmente tres cerebros en uno, cada una de las capas o cerebros fueron añadiéndose sucesivamente según la complejidad de sus funciones como respuesta a las necesidades evolutivas. Las investigaciones de MacLean sugieren que el cerebro humano se desarrolló incorporando cada vez funciones más complejas, sin embargo, en lugar de integrar las funciones más primitivas en el resto del cerebro, estas funciones continuaron siendo gestionadas por la estructura más antigua ya que era la que estaba altamente especializada en gestionar dichas funciones.




Esta es una forma de estructurar el cerebro para poder entender su funcionamiento, basada en su desarrollo evolutivo y en la complejidad de sus funciones, y que para

---

<sup>7</sup> Antiguo director del Laboratorio del Cerebro y el Comportamiento del Instituto Nacional de Salud Mental de los Estados Unidos.

nada excluye que el cerebro funcione en red mediante la interacción de todas y cada una de sus estructuras.

Según esta teoría el cerebro se puede dividir en las siguientes estructuras principales según la complejidad de sus funciones:

-  El cerebro instintivo o reptiliano
-  El cerebro límbico o mamífero
-  El cerebro cognitivo-ejecutivo

Esta teoría es de mucha utilidad en la aplicación de la Neurociencia en la investigación de mercados, por lo que su entendimiento es fundamental para entendimientos posteriores.

### **El cerebro instintivo o reptiliano**

Es la región más primitiva del cerebro, ocupa 5 % de la masa cerebral, es una región que el ser humano comparte con todas aquellas especies que sólo disponen de un rudimentario sistema nervioso, mal se hiciera si se dijera que este cerebro primitivo piense o aprenda porque se trata simplemente de un conjunto de reguladores programados para mantener el funcionamiento del cuerpo y asegurar la supervivencia del individuo. Está formado por el tronco cerebral y el cerebelo, en el centro de este sistema, se encuentra el hipotálamo, área del cerebro que regula las conductas instintivas y emociones primarias como el hambre, deseos sexuales y la temperatura corporal, elementos básicos de supervivencia. En ese mismo sentido (Barrett et al., 2010, pág. 275) manifiestan que “Algunas de ellas son netamente reflejos viscerales, y otras comprenden reacciones conductuales y emocionales complejas; sin embargo, todas ellas representan una respuesta particular a un estímulo característico”.

El cerebro instintivo o reptiliano es el que se expresa con los latidos del corazón, que se ve en la Resonancia magnética funcional, en la transpiración, el que emite señales no verbales y sin que el ser humano sea consciente toma las decisiones. La mayoría de las decisiones no las toma la razón, sino el instinto, luego la razón busca excusas para justificar lo que ha elegido el cerebro reptiliano. Este cerebro no está en capacidad de pensar, ni de sentir, su función es la de actuar, cuando el estado del organismo así lo demanda, se trata de un tipo de conducta instintiva programada y poderosa, por lo tanto, es muy resistente al cambio, es un cerebro funcional, territorial, responsable de conservar la vida, este cerebro es pura impulsividad.

## **El cerebro límbico o mamífero**

Es también conocido como el sistema de las emociones, ocupa el 10 % de la masa cerebral, con la aparición del cerebro límbico o mamífero, surge la capacidad de aprender y modelar las respuestas automáticas pro supervivencia y por lo tanto memorizar nuevas respuestas para poder utilizarlas en situaciones futuras semejantes. Es decir, procesa experiencias presentes y pasadas, en su interior se encuentra la amígdala, que es importante en la asociación de los acontecimientos con las emociones, y el hipocampo, que se activa para convertir la información en memoria a largo plazo y en la recuperación de la memoria.

Funciona como segundo filtro de la información que ingresa al cerebro evaluando los estímulos en dos grupos: Dolor o placer, el dolor lo considera malo para la supervivencia y el placer como bueno para la misma. A diferencia del cerebro instintivo, el cerebro límbico es adaptable y por lo tanto acepta situaciones o estímulos nuevos, cada vez que el ser humano experimenta dolor o placer, el cerebro límbico buscará la causa y la guardará en la memoria. Estos aprendizajes no son nunca fijos o indelebles, aunque cuando se asocian a dolores o placeres muy intensos son muy difíciles de modificar y llevará a lo que se llama conductas de acercamiento cuando los estímulos estén relacionados con el placer y de alejamiento o lucha cuando estén relacionados con el dolor. En todos los casos, en términos de esta codificación en la memoria, cuando se habla de placer no se está hablando de felicidad, sino de si es garantía de supervivencia y en el caso del dolor, peligroso para la supervivencia, la información percibida por los sentidos tarda 125 milisegundos en llegar a este sistema.

## **El cerebro cognitivo-ejecutivo**

Es la parte más desarrollada del cerebro y es la que diferencia al ser humano del resto de los animales. Su función cognitiva-ejecutiva hace referencia a la capacidad de procesar la información de forma consciente, ocupa el 85% de la masa cerebral, no obstante, el cerebro instintivo y el cerebro límbico, a pesar de ocupar sólo un 15 % del cerebro tienen una influencia enorme en la actividad cerebral debido a que son los primeros en evaluar los estímulos percibidos. El cerebro cognitivo, se enciende siempre después de los cerebros anteriores, y es de acción lenta ya que consume mucha energía, es aquí donde se llevan a cabo los procesos intelectuales superiores, el desarrollo social, el proceso racional de entendimiento y análisis, la planificación y la habilidad de procesar experiencias futuras y la creatividad mediante la imaginación.



Sin embargo, el hecho es que estos centros no gobiernan la totalidad de la vida emocional porque, en los asuntos decisivos y, más especialmente, en las situaciones emocionalmente críticas, bien se podría decir que delegan su cometido en el sistema límbico, las ramificaciones nerviosas que extendieron el alcance de la zona límbica son tantas, que el cerebro emocional sigue desempeñando un papel fundamental en la arquitectura del sistema nervioso, la región emocional es el sustrato en el que creció y se desarrolló el nuevo cerebro pensante y sigue estando estrechamente vinculado con él por miles de circuitos neuronales. Esto es precisamente lo que confiere a los centros de la emoción un poder extraordinario para influir en el funcionamiento global del cerebro.

### **I.2.2 La Neurociencia**

La Neurociencia, puede comprenderse lógicamente como la ciencia que estudia la estructura y la función química, farmacológica, y patológica del sistema nervioso y de cómo los diferentes elementos del sistema nervioso interaccionan y dan origen a la conducta.

El estudio biológico del cerebro es multidisciplinar, abarca muchos niveles de estudio, desde el puramente molecular hasta el específicamente conductual y cognitivo, pasando por el nivel celular (neuronas individuales), los ensambles y redes pequeñas de neuronas (como las columnas corticales) y los ensambles grandes (como los propios de la percepción visual) incluyendo sistemas como la corteza cerebral, el cerebelo, y los niveles más altos del Sistema Nervioso.

Los estudios de la Neurociencia analizan los patrones neuronales, es decir las respuestas brindadas por el entramado neuronal, esta información obtenida es sumamente importante para leer el pensamiento y las experiencias que se originan cuando el individuo se encuentra expuesto a diferentes tipos de estímulos.

En los últimos años han surgido avances muy significativos en la Neurociencia que han sido de gran importancia para comprender de mejor manera la forma en la que el cerebro humano procesa la información. De tal manera se abre un amplio campo de aplicaciones con estos descubrimientos, entre ellos comprender de mejor manera las bases biológicas del funcionamiento del cerebro sobre las bases del comportamiento del consumidor.



Las neuronas producen y transmiten los impulsos nerviosos  
Fuente: <http://cdn3.uvnmimg.com> Obtenido el 18 de Abril de 2017

La Neurociencia ha descubierto que diferentes partes del cerebro se activan como respuesta a diversos estímulos, las cuales en ocasiones pueden ser una o varias simultáneamente. Así puede suceder que, frente a un estímulo, varias áreas del cerebro se activen, provocando que alguna se potencie más que otra o que algún área se anule por completo durante este proceso.

### **Neurociencia del consumidor**

El estudio del comportamiento del consumidor es interdisciplinario; es decir, se basa en conceptos y teorías sobre el ser humano que han sido desarrollados por científicos de disciplinas tan diversas como psicología, sociología, psicología social, antropología cultural y economía. Los temas fundamentales en este campo giran en torno a la toma de decisiones del consumidor, la publicidad y las marcas (Andreu et al., 2014). Los investigadores del comportamiento del consumidor no habían prestado atención en registrar directamente los procesos mentales internos que rigen el comportamiento del consumidor; únicamente se limitaban a diseñar experimentos en los que alteran las condiciones externas para ver las formas en que las variables cambiantes pueden afectar el comportamiento del consumidor (por ejemplo, cambiar el envase o cambiar el estado de ánimo de un sujeto). Con la integración de la Neurociencia al comportamiento del consumidor, es posible ir directamente al cerebro para descubrir las explicaciones neuronales que rigen el comportamiento de las personas. La capacidad de registrar la actividad cerebral con la aplicación de las diferentes técnicas de la Neurociencia hace posible determinar las regiones específicas del cerebro que son las responsables de los comportamientos involucrados en el consumo (Meckl; Salamanca , 2015). La Neurociencia del consumidor estudia cómo varios factores afectan las preferencias individuales y el comportamiento de compra. Con estos

estudios se ha determinado que el atractivo de los anuncios se correlaciona con cambios específicos en la actividad cerebral, en varias regiones del cerebro, incluyendo la corteza media prefrontal, núcleo accumbens y cortejos visuales de orden superior. Esto puede representar una interacción entre el atractivo percibido del anuncio por el consumidor y las emociones expresadas por las personas representadas en el anuncio (Plassmann et al., 2007). Mientras que los anuncios poco atractivos activan la ínsula, que desempeña un papel en el procesamiento de las emociones negativas (Greene et al., 2001).

Las investigaciones han demostrado que hay ciertos períodos de los comerciales que son mucho más importantes para el consumidor, en términos de establecer efectos publicitarios. A estos segmentos cortos se les denomina "momentos de marca" y son las partes más atractivas del comercial. Estos momentos pueden ser identificados usando un Electroencefalograma (Young et al., 2002). Los resultados pueden sugerir que la fuerza de un comercial con respecto a su efecto sobre el consumidor puede ser evaluada por la actividad generada en esta interacción.

Se ha evidenciado que la publicidad afectiva (usando comedia, drama, suspenso, etc.) activa la amígdala, el córtex orbitofrontal y el tronco cerebral, mientras que la publicidad cognitiva (hechos estrictos) activa principalmente la corteza parietal posterior y la corteza prefrontal superior. Sobre la base de las consideraciones anteriores se puede citar la teoría "Memoria-Afecto-Cognición" de (Ambler y Burne, 1999) quienes crearon esta teoría para explicar los procesos involucrados en la toma de decisiones. Según esta, la mayoría de las decisiones son habituales y no requieren afecto o cognición; Sólo requieren memoria. La mayoría de las decisiones restantes sólo requieren memoria y afecto; No requieren cognición. El uso principal de la cognición es en forma de racionalización después de una acción particular, sin embargo, hay casos ocasionales en los que la memoria, el afecto y la cognición se usan conjuntamente, como durante un debate sobre una elección en particular. Los hallazgos anteriores sugieren que existe una correlación entre la memorización y el grado de contenido afectivo dentro de la publicidad.

Gran parte de la investigación del consumidor se dedica a estudiar el efecto de las asociaciones de marcas sobre las preferencias de los consumidores y cómo se manifiestan en recuerdos de la marca. Los recuerdos de la marca pueden definirse como todo lo que existe en la mente de los clientes con respecto a una marca (pensamientos, sentimientos, experiencias, imágenes, percepciones, creencias y actitudes). Varios estudios han indicado que no hay un área designada del cerebro

dedicada al reconocimiento de la marca (Kenning y Plassmann, 2008). Los estudios han demostrado que diferentes áreas del cerebro se activan cuando se exponen a una marca y no a una persona, y las decisiones relativas a la evaluación de marcas en diferentes categorías de productos activan el área del cerebro responsable del procesamiento de objetos semánticos en lugar de las áreas involucradas con el juicio de las personas (Yoon et al., 2006). Estos dos hallazgos sugieren que las marcas no son procesadas por el cerebro de la misma manera que las personalidades humanas, lo que indica que la teoría de la personalidad no puede utilizarse para explicar las preferencias de las marcas.

En un estudio con Resonancia magnética funcional (fMRI), de clientes leales y menos leales se encontró que en el caso de clientes leales la presencia de una marca en particular sirve como recompensa durante las tareas de elección, mientras que los clientes menos leales no muestran la misma vía de recompensa. También se observó que los clientes fieles tenían una mayor activación en las áreas del cerebro relacionadas con la recuperación de memoria y emoción, sugiriendo que los clientes fieles desarrollan un vínculo afectivo con una marca en particular, que sirve como la motivación principal para repetir las compras.

Se ha notado que la lealtad de la marca es el resultado de cambios en la actividad neuronal en el cuerpo estriado, que es parte del sistema de recompensa por acción humana. Por ejemplo, un vendedor útil o un descuento en el precio puede servir como una recompensa para fomentar la futura fidelidad del cliente (Kenning y Plassmann, 2008). Se ha evidenciado que la amígdala y el cuerpo estriado son las dos estructuras más prominentes para predecir los resultados de las decisiones y que el cerebro aprende a predecir mejor estableciendo una red neuronal más grande en estas estructuras.

Las marcas sirven para conectar a los consumidores con los productos que están comprando ya sea estableciendo una conexión emocional o creando una imagen en particular. Se ha demostrado que cuando los consumidores se ven obligados a elegir un elemento de un grupo en el que está presente una marca familiar, la elección es mucho más fácil que cuando los consumidores se ven obligados a elegir entre un grupo de marcas completamente desconocidas. Un estudio de Resonancia magnética encontró que hubo una activación significativamente mayor en los centros de recompensa del cerebro, incluyendo la corteza orbitofrontal, el estriado ventral y el cíngulo anterior cuando los consumidores miraban los coches deportivos en

comparación con los sedanes, presumiblemente porque el símbolo de estatus asociado con los autos deportivos es gratificante de alguna manera (Erk et al., 2003).

Las investigaciones en el proceso de compra, se han centrado en la identificación de los procesos que contribuyen a que una persona realice una compra. El cerebro registra varios procesos durante las tareas de elección, y los estudios informan que la corteza prefrontal está muy involucrada en la limitación de las emociones expresadas durante la compra por impulso. Reducir el efecto de estas áreas de control ejecutivo del cerebro puede contribuir a cambios en el comportamiento de compra, por ejemplo, la música puede conducir a la reducción del control cognitivo, por lo que se ha demostrado que se correlaciona con un mayor porcentaje de las compras imprevistas (Shiv y Fedorikhin, 1999).

Se han realizado varios estudios con Magnetoencefalograma para medir los cambios neuronales asociados con la toma de decisiones, con el fin de investigar los procesos subyacentes que rigen la compra. Los estudios sugieren que las decisiones relacionadas con la compra se pueden separar en dos etapas: la primera esta relacionada con la memoria y consiste en la identificación y reconocimiento de una necesidad y la segunda esta asociada con la propia decisión de compra. Las marcas familiares producen diferentes patrones cerebrales que las marcas no familiares, la corteza parietal derecha se activa cuando los consumidores eligen una marca familiar, lo que indica que la elección es al menos parcialmente intencional y el comportamiento es influenciado por experiencias previas (Ambler et al., 2004).

Cuando los consumidores seleccionan productos menos conocidos o productos completamente desconocidos, varias áreas del cerebro se activan para ayudar con el proceso de toma de decisiones, áreas que no se activan cuando los consumidores seleccionan productos más conocidos. Existe una mayor sincronización entre los cortices dorsolateral derecho (asociados con la consideración de múltiples fuentes de información), hay un aumento de la actividad en la corteza orbitofrontal derecha (asociada con la evaluación de las recompensas) y hay un aumento de la actividad en la corteza frontal inferior izquierda (asociada con la vocalización silenciosa). La activación en estas estructuras cerebrales indica que la decisión entre productos menos conocidos es difícil de alguna manera (Braeutigam et al., 2004).

En la actualidad, la tecnología permite comenzar a comprender que sucede en el cerebro a la hora de tomar decisiones de compra, cuando el cliente se identifica con una marca o se fideliza con ciertos productos o servicios. Los consumidores, con sus decisiones de compra determinan las ventas y beneficios de las empresas, y, en

consecuencia, la viabilidad de las mismas. Las empresas se ven obligadas a entender al ser humano en su rol de consumidor, identificar las necesidades y motivaciones que los llevan a elegir una u otra opción. La Neurociencia ha demostrado que la toma de decisiones no es un proceso racional, los consumidores no examinan conscientemente los atributos de un producto para adoptarlo.

### **I.3 Del Marketing al Neuromarketing**

Aunque el Marketing constituye una de las disciplinas más modernas del hombre, es también una de las profesiones más antiguas. Desde los tiempos en que el comercio se reducía a simple trueque, hasta la etapa de la economía del dinero y el sistema de Marketing moderno, el intercambio comercial ha venido operando. El énfasis del Marketing se ha concentrado en la definición y desarrollo de las estrategias y modelos de hacer negocio tal y como se lo conoce en la actualidad. Hoy en día con las contribuciones de la Neurociencia se hace imprescindible que la ventaja competitiva de los productos o servicios se fundamente sobre las emociones de los clientes (West, 2015).

Es necesario comprender más que nunca el funcionamiento del cerebro y entender la lógica de los procesos de compra basados en impulsos subconscientes. Por lo que se hace necesario centrarse en la ventaja competitiva sobre las emociones que se buscan generar mediante el producto o servicio en sí. En este sentido, se está empezando a utilizar la Neurociencia en beneficio de las corporaciones. Lo que coincide con lo planteado por (Javor, et al., 2013), quienes opinan que en los últimos años se ha producido un gran interés por la aplicación de los métodos de la Neurociencia a otras áreas no médicas, relacionadas con el comportamiento del consumidor. Es decir, aplicar un nuevo enfoque para abordar el análisis del comportamiento del consumidor a través de la comprensión de sus procesos mentales, los cuales le hacen percibir, actuar y tomar decisiones de forma particular. Los especialistas de Marketing están conscientes que, si confían únicamente del Marketing tradicional, están dejando de tomar en cuenta muchas variables importantes. Al respecto (Kotler y Keller, 2012, pág. 108), señalan lo siguiente: "...algunos investigadores han comenzado a desarrollar sofisticadas técnicas neurocientíficas que analizan la actividad cerebral para poder medir mejor las respuestas de los consumidores al Marketing". Sobre la base de las consideraciones anteriores, se mira la necesidad de ir más allá de las declaraciones verbales para comprender al ser humano. Las declaraciones verbales, incluso en el caso en el que no pretenda engañar, no son testimonios completamente fiables.

(Klaric, 2014, pág. 99) Al respecto manifiesta, “Definitivamente en esta travesía del proceso de decisión hay que entender cómo funciona el cerebro humano para no rompernos tanto la cabeza”, refiriéndose a que los métodos tradicionales del Marketing no entregan información fehaciente sobre los procesos de toma de decisión.

Se ha evidenciado la necesidad de investigar y estudiar los procesos cerebrales que explican la conducta y la toma de decisiones de las personas en los campos de acción del Marketing tradicional: inteligencia de mercado, diseño de productos y servicios, comunicaciones, precios, marcas, posicionamiento, target, canales y ventas.

### **1.3.1 ¿Qué es Neuromarketing?**

El Neuromarketing es una nueva herramienta de investigación que consiste en el estudio de los procesos de la Neurociencia y la biomedición, aplicados al consumidor durante toda su interacción con los estímulos del Marketing. Una de las primeras definiciones la atribuye la revista *The Economist* (2004) a Gerald Zaltman, quien a finales de los 90 propuso la unión de la tecnología de la imagen cerebral con el Marketing, aunque no fue un concepto objeto de atención científica y empresarial hasta 2001 con la creación de un departamento de Neuromarketing por parte de la consultora de Marketing BrightHouse, en Atlanta (Cetinã y Beca, 2016). Esta institución planea cambiar para siempre el mundo del Marketing mediante el uso de la ciencia para observar y comprender los verdaderos motores del comportamiento del consumidor; utilizando imágenes por Resonancia magnética funcional (fMRI), una técnica segura y no invasiva, para identificar patrones de actividad cerebral que revelan cómo un consumidor evalúa un producto, objeto o publicidad.

Para (Braidot, 2005, pág. 9), el Neuromarketing es “...el campo de estudio encargado de incorporar los conocimientos sobre los procesos cerebrales para mejorar la eficacia de cada una de las acciones que determinan la relación de una organización con sus clientes...”. Mientras que para (Lewis y Bridger, 2005; Ait et al., 2010) el Neuromarketing busca obtener información objetiva sobre el funcionamiento del cerebro de los consumidores y los resortes que les llevan a realizar la compra y consumo de determinados productos frente a otros similares, lo que algunos han denominado el “botón de compra”.

Otra definición es la propuesta por (Lee et al., 2007), para estos autores el Neuromarketing como campo de estudio no es más que la aplicación de los métodos de la Neurociencia en el análisis de las personas para comprender su comportamiento como consumidores en relación a los mercados y los intercambios de Marketing. Por

tanto, el Neuromarketing no se aplica sólo al proceso de venta, también es importante en el diseño de productos y servicios, la creación de marcas y su publicidad, etc. Es decir, en todas las cuestiones relacionadas con el comportamiento de los consumidores.

Según (Ariely y Berns, 2010), la utilidad del Neuromarketing se basa en dos cuestiones principales:

1. Los consumidores suelen tener dificultades para expresar adecuadamente sus preferencias, en ocasiones por no decir la verdad o por no saber realmente la respuesta.
2. La aplicación de técnicas de la Neurociencia al Marketing es posible hacerlas antes de la existencia de la propia oferta comercial, de forma que, al conocer las preferencias del consumidor, los departamentos de investigación y desarrollo mejoren su tasa de éxito con los nuevos productos y les permita descartar lo antes posible aquellos que los consumidores no aceptarían si llegasen al mercado.

Lo anterior se relaciona con los criterios de (Hubert y Kenning, 2008), quienes consideran que el Neuromarketing aplica las diferentes técnicas de la Neurociencia al conocimiento del comportamiento de los consumidores a fin de alcanzar los objetivos empresariales.

Para (Álvarez del Blanco, 2010), el Neuromarketing es la utilización de métodos neurocientíficos para analizar y comprender el comportamiento humano y sus emociones en relación con el mercado y sus intercambios.

Al respecto (Cisneros, 2012, pág. 7) manifiesta que "...el neuromarketing, es la nueva esencia para conquistar mercados".

De esta manera puede verse que el Neuromarketing comprende el conocimiento profundo del comportamiento del consumidor, ya que el mismo es imprescindible para la realización de las diferentes actividades dentro del ámbito del Marketing.

La mayor parte de las decisiones tomadas por el ser humano, se realizan de forma inconsciente a partir de la información que posee previamente. Lo anterior coincide con el criterio de (Ariely y Berns, 2010), al plantear que el comportamiento de compra del consumidor es fundamentalmente inconsciente. Estos autores opinan, además, que las acciones tradicionales del Marketing, tales como encuestas, pruebas de producto y mercado o la realización de dinámicas de grupo, se centran en conocer el



comportamiento consciente del consumidor. mientras que el Neuromarketing presenta la ventaja de obtener la información de los consumidores de modo no consciente, evitando de esta manera la opinión de los mismos respecto a los motivos de compra. El Neuromarketing se considera una disciplina de vanguardia en la que convergen la Neurociencia y el Marketing, y su análisis del comportamiento del consumidor trasciende más allá de las decisiones conscientes del mismo. Esta disciplina tiene que ver con la incorporación de conocimientos sobre procesos mentales, que explican el comportamiento de los consumidores o usuarios (percepción, conducta, toma de decisiones), al campo del Marketing (producto, precio, publicidad, distribución, servicio, posicionamiento, entre otros). Con lo que se busca dar respuesta a las verdaderas necesidades del consumidor. A través de la comprensión del funcionamiento del cerebro, se podrá identificar más claramente las necesidades del consumidor y en consecuencia brindar una oferta diferenciada y generadora de valor para los consumidores.

### **1.3.2 Técnicas utilizadas en Neuromarketing**

El cerebro tiene una serie de mecanismos automáticos, de reacciones subconscientes que pueden ser medidas y registradas a través de la tecnología de la Neurociencia. Esa información adicional permite comprender la conducta de los seres humanos de una manera más clara y precisa. Su funcionamiento se basa en la comunicación entre células nerviosas llamadas neuronas mediante un complejo esquema de señalización electroquímica. Las neuronas descargan potenciales eléctricos que discurren a lo largo de prolongaciones llamadas axones y desembocan en puntos de unión denominadas sinapsis. En la sinapsis, las descargas eléctricas desencadenan la descarga de sustancias químicas conocidas como neurotransmisores, que se difunden a lo largo de un pequeño espacio que separa una neurona de otra. Los neurotransmisores finalmente alcanzan la sinapsis de otra neurona y producen alteraciones en ella que pueden terminar desembocando una nueva descarga eléctrica que alcance a una nueva neurona en la red y así sucesivamente.

Existen múltiples técnicas que permiten registrar las diferentes reacciones no controlables del cerebro del consumidor a los estímulos (por ejemplo, la reacción a olores, imágenes, sonidos, gustos, etc.) que posteriormente se podrán utilizar, desde el diseño del producto hasta la comercialización, pasando por la fijación del precio, la publicidad o las promociones a realizar (Fugate, 2007).

Hay pocas dudas que se ha entrado a una nueva era, la del Neuromarketing en la que se utiliza los avances de las tecnologías para investigar las preferencias de los consumidores. Existen documentos y libros que manifiestan que se están utilizando técnicas como la Tomografía por emisión de positrones (PET), Resonancia magnética funcional (fMRI), Electroencefalografía (EEG), entre otras para evaluar el comportamiento de los consumidores (Mast y Zaltman, 2005; Agarwal y Dutta , 2015). En ese mismo sentido (Rangel et al., 2008), señala que la evaluación de los resultados produce un aprendizaje que se utiliza para la actualización de todos los procesos para mejorar la calidad de las decisiones futuras.



La actividad cerebral es observada con las técnicas de la Neurociencia  
Fuente: <https://feelthebrain.files.wordpress.com> Obtenido el 18 de Abril de 2017

De este modo se podrá entender mejor el proceso psicológico del consumidor y se podrán diseñar acciones más eficaces de Marketing, basadas en el conocimiento de las reacciones cerebrales (Gang et al., 2012).

Como señalan, (Pop y Iorga, 2012), El uso de estas técnicas, de modo individual o combinadas, permite a los investigadores obtener una información que los consumidores no serían capaces de expresar de forma verbal mediante alguna de las técnicas tradicionales de investigación del comportamiento.

Cabe recalcar que estas tecnologías utilizadas son costosas, sin embargo, existe la posibilidad de acceder a resultados ya obtenidos por otras empresas que han realizado estas investigaciones.

## Técnicas de la Neurociencia

A continuación, se describen brevemente algunas de las técnicas más habituales utilizadas en los estudios de Neuromarketing.

**Electroencefalografía.** - La Electroencefalografía (EEG) es una de las técnicas de la Neurociencia que el Neuromarketing utiliza con mayor frecuencia, especialmente por su reducido costo frente a los demás sistemas de imagen cerebral.

La actividad coordinada de miles de neuronas produce diferencias de potencial en el cuero cabelludo que pueden ser registradas utilizando electrodos en conjunción con amplificadores de señal. Es decir, colocando una serie de electrodos repartidos por la cabeza se puede evidenciar cuales son las zonas del cerebro que están produciendo mayor actividad.



Electroencefalograma utilizado para los estudios de Neuromarketing  
Fuente: <https://indesman.files.wordpress.com> Obtenido el 18 de Abril de 2017

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 uno 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 cerebro.

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.

**Resonancia magnética funcional.** - La Resonancia magnética funcional (fMRI), Es una técnica que permite obtener imágenes del cerebro mientras éste realiza una tarea. La tecnología funciona midiendo, mediante magnetismo, cambios en los niveles de oxigenación de la sangre, que a su vez se relacionan con la actividad cerebral. El uso de la fMRI es necesario para obtener información sobre la actividad de las partes más internas del cerebro.



Aplicación de Resonancia magnética funcional  
Fuente: <http://www.que.es> Obtenido el 18 de Abril de 2017

La fMRI no requiere inyección de sustancia alguna (no es invasiva) pero requiere que el sujeto se coloque en una máquina en forma de tubo que puede generar ansiedad claustrofóbica según el sujeto. La fMRI ofrece una excelente resolución espacial, ya que identifica perfectamente (1-10 mm de resolución) la zona del cerebro con mayor actividad. No obstante, la resolución temporal no es tan buena (1-10 s.) como la de otras tecnologías de la Neurociencia. En general, cuanto mayor es la resolución espacial, peor es la resolución temporal (necesita más tiempo para obtener cada imagen).

La ventaja de la utilización de estas herramientas como señala (Monge y Fernández, 2011) es que través de tecnologías como la Electroencefalografía (EEG) o la Resonancia magnética funcional (fMRI), las respuestas de los entrevistados a

distintos estímulos (por ejemplo, anuncios publicitarios) son leídas directamente de su actividad cerebral.

**Magnetoencefalograma.** – El Magnetoencefalograma (MEG), esta tecnología mide los cambios magnéticos que se producen en el cerebro. La actividad coordinada de las neuronas produce campos magnéticos además de las corrientes eléctricas que medía el EEG. La intensidad de estos campos es tremendamente pequeña, pero puede ser medida por esta técnica. La MEG, la EEG y fMRI, son técnicas conceptualmente similares pero la MEG ofrece una calidad de señal superior y una resolución temporal muy alta. Sin embargo, sus costos son mucho mayores por lo tanto no es una técnica tan popular en Neuromarketing como el EEG.



Aplicación de Magnetoencefalograma

Fuente: <https://upload.wikimedia.org> Obtenido el 18 de Abril de 2017

**Tomografía de Emisión de Positrones (PET).** - Como la fMRI, la tomografía por emisión de positrones o PET 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.





Equipo de Tomografía por emisión de positrones  
Fuente: [www.efefuturo.com](http://www.efefuturo.com) Obtenido el 18 de Abril de 2017

### Otras técnicas complementarias

Las siguientes tecnologías no corresponden a la Neurociencia propiamente dichas, no obstante, lo que sí es cierto es que las consultoras las emplean frecuentemente en sus estudios para complementar las mediciones neurológicas.

**Electromiografía.** - 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. Esta técnica mide la actividad eléctrica generada por los músculos, y las consultoras de Neuromarketing lo emplean sobre todo para monitorizar los músculos faciales asociados con las respuestas emocionales involuntarias.



Electrodos colocados para estudio de Electromiografía  
Fuente: <http://www.zebris.de> Obtenido el 18 de Abril de 2017

Cuando el sujeto de estudio es sometido a un estímulo (por ejemplo, un anuncio de televisión), los músculos de la cara se mueven involuntariamente como reacción a lo que se está mirando. Algunas de esas expresiones son de muy corta duración y difíciles de detectar a simple vista. La Electromiografía se utiliza como indicador de la valencia positiva o negativa de la reacción a los estímulos (es decir, gusto o disgusto), especialmente para estímulos visuales, auditivos, olfativos y gustativos.

**Eye tracking (ET).** - 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 la Neurociencia propiamente dicha, pero si un tipo de medición biométrica que puede ayudar a comprender el inconsciente de los sujetos de estudio (Boz y Yilmaz, 2017).



Resultados de Eye tracking en estudios de Neuromarketing  
Fuente: <https://static.konversionskraft.de> Obtenido el 18 de Abril de 2017

Esta herramienta consiste en un monitor especial que lanza rayos infrarrojos a los ojos del que está mirando y permiten monitorizar y registrar la forma en la que una persona mira una determinada escena o imagen, en concreto en qué áreas fija su atención, durante cuánto tiempo y qué orden sigue en su exploración visual.

Cuando se analizan estímulos simples, como una imagen o una pieza audiovisual, resulta factible utilizar directamente tecnologías como el EEG, puesto que el sujeto le presta total atención al estímulo. Sin embargo, si se pretende analizar el comportamiento del comprador en una tienda llena de estímulos (productos), se necesita combinar el EEG con seguimiento ocular para saber exactamente qué está

produciendo las reacciones cerebrales. Como resultado de la combinación del Eye tracking y el Electroencefalograma se han hecho interesantes avances técnicos en el uso de esta combinación (Plöchl et al., 2012).

**Respuesta galvánica de la piel.** - Es una técnica que mide las variaciones en la resistencia eléctrica de la piel, presión sanguínea y sudoración, a través de electrodos. Son los parámetros a medir, una máquina envía estímulos eléctricos y registra las variaciones de actividad en ambos parámetros mientras el sujeto es expuesto a cierto material o realiza una tarea.



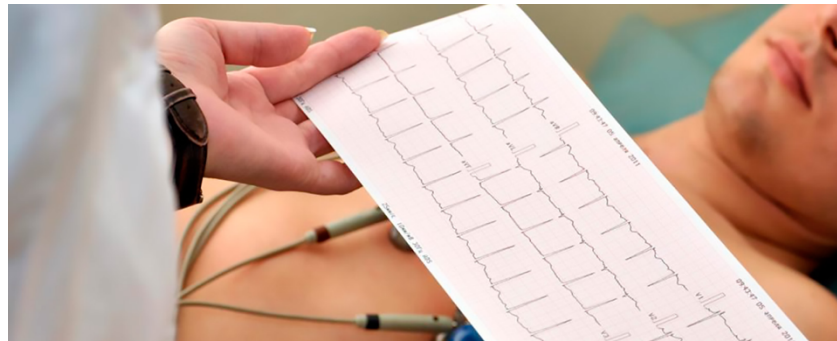
Medición de las variaciones en la actividad de los sujetos objeto de estudio  
Fuente: [www.neurobiometrix.com](http://www.neurobiometrix.com) Obtenido el 18 de Abril de 2017

Esta técnica proporciona una información rápida sobre alteraciones emocionales y ayuda a detectar picos de intensidad. Sin embargo, esta técnica por si sola es incapaz de determinar el tipo concreto de emoción, por lo que necesita ser complementada con otras técnicas.

**Electrocardiograma o medición del ritmo cardiaco.** - Técnica ampliamente extendida en el mundo médico, consiste en la colocación de electrodos en el pecho que registran las variaciones de actividad cardiaca. Estas variaciones están sujetas a respuestas emocionales y cognitivas.

Ofrece la posibilidad de detectar un impacto emocional de un estímulo, pero por sí misma no ofrece información suficiente para distinguir claramente de qué tipo de emoción se trata. Es necesario que sea combinada con otras técnicas.





Medición de las variaciones de la actividad cardíaca  
Fuente: <https://sapiensmedicus.org> Obtenido el 18 de Abril de 2017

Teniendo en cuenta, cuales son las técnicas utilizadas en el Neuromarketing, las cuales están relacionadas con los procesos cerebrales, se puede expresar que este mide las ondas cerebrales tomando algunas características, tales como: La atención, la emoción y la memoria.

Cada una de estas técnicas es válida desde el punto de vista de lo que se desee investigar y de los recursos necesarios para ellos.

### **Conclusiones parciales**

- 🧠 El desarrollo tecnológico avanza a ritmos acelerados, lo que genera la aparición de continuas posibilidades en muchas áreas de investigación diferentes. Dentro de este contexto, el avance de la Neurociencia ha permitido un mayor entendimiento sobre el comportamiento del consumidor.
- 🧠 Desde los últimos años del siglo pasado los avances de la Neurociencia han sido muy significativos, y una de las esferas en las cuales se ha aplicado es al estudio del comportamiento del consumidor, lo que ha dado lugar al desarrollo de un campo específico denominado Neuromarketing. Sus aportes han permitido establecer que una gran mayoría de las decisiones del consumidor se realizan de manera subconsciente.
- 🧠 El desarrollo del Neuromarketing permite avanzar cada vez más en la medición de la parte emocional involucrada en el proceso de compra, algo que no se puede conseguir a través de los métodos tradicionales del Marketing, lo que representa una gran oportunidad para las empresas en el proceso de desarrollo y comunicación de sus productos y servicios.
- 🧠 El Neuromarketing es una disciplina que ofrece un enorme potencial en la investigación del comportamiento del consumidor ante los diferentes estímulos de Marketing.

## **CAPÍTULO II**

### **Caracterización de aplicaciones y producción científica del Neuromarketing**

## CAPÍTULO II. Caracterización de aplicaciones y producción científica del Neuromarketing

### II.1 Principales Consultoras y campos de estudios del Neuromarketing

El mercado internacional de consultoras que realizan estudios con técnicas de Neuromarketing está en pleno desarrollo, con unos pocos actores con alcance internacional, la mayoría se encuentran ubicado en Estados Unidos (Ver Tabla 1). Sin embargo, con el paso del tiempo se ha incrementado el interés de los inversores por este sector de la investigación de mercados.

La siguiente tabla resume información sobre los principales proveedores globales de servicios de Neuromarketing, donde se detalla el nombre de la empresa, sede, web, algunos científicos notables o responsables de las instituciones, tecnologías que emplean, servicios y competencias y las sucursales que disponen algunas de estas consultoras. Algunas de ellas utilizan tecnologías directas de la Neurociencia y tecnologías complementarias. Lo que tienen en común es que todas ellas tratan de investigar la parte inconsciente de los procesos cerebrales y las implicaciones para el Marketing desde las aportaciones de la tecnología.

Tabla 1  
Principales consultoras de Neuromarketing a nivel internacional

Empresa / Web	Presencia	Responsable	Tecnologías	Servicios y competencias
Affectiva, Inc. <a href="http://www.affectiva.com">www.affectiva.com</a>	-Estados Unidos -Egipto	Dave Berman	Seguimiento ocular, biometría, electromiografía	Sus clientes son personas en la ciencia y la industria que utilizan la nueva tecnología que ayuda a mejorar la comprensión de la emoción.
Brain Intelligence Neuro-Consultancy Ltd. <a href="http://www.brain-intelligence.cn">www.brain-intelligence.cn</a>	-China	Ruihong Tang	Electroencefalografía, seguimiento ocular y biometría	La compañía ofrece a los vendedores una ventana en la mente del consumidor con una evidencia científica, cuantitativamente basada en los medios de evaluar la retroalimentación emocional y el compromiso cognitivo en respuesta a todas las formas de estímulos de marketing.
BrightHouse <a href="http://www.bcg.com">www.bcg.com</a>	-Estados Unidos	Alan Wise	Electroencefalografía, resonancia magnética funcional, eye tracking	Somos la primera empresa en crear un departamento de Neuromarketing, fomentamos el interés y la lealtad del cliente.

Empresa / Web	Presencia	Responsable	Tecnologías	Servicios y competencias
Buyology, Inc. <a href="http://www.buyologyinc.com">www.buyologyinc.com</a>	-Estados Unidos	Martin Lindstrom y Gary I. Singer	Electroencefalografía, eye tracking, biometría y electromiografía	Ofrece cuantificar, mejorar y gestionar activamente las relaciones sostenibles entre las marcas y sus clientes.
Emotion Explorer Lab <a href="http://www.emotionexplorerlab.com">www.emotionexplorerlab.com</a>	-España	Maria Pocovi y Jesus Perez	Electromiografía	Ofrecemos datos emocionales significativos a través del análisis de video de las emociones proporcionando la información necesaria para descubrir los estímulos que activan el comportamiento del consumidor.
EmSense <a href="http://www.emsense.com">www.emsense.com</a>	-Estados Unidos	Keith Winter	Electroencefalografía	Nuestros servicios ayudan a los vendedores y anunciantes a entender mejor a su cliente.
FKF Applied Research <a href="http://www.fkfappliedresearch.com">www.fkfappliedresearch.com</a>	-Estados Unidos	Joshua Freedman	Resonancia magnética funcional	Ofrecemos información valiosa y nunca antes disponible en casi todos los aspectos de los negocios de sus clientes con un enfoque específico en el marketing de marca y la publicidad.
Forbes Consulting <a href="http://www.forbesconsulting.com">www.forbesconsulting.com</a>	-Estados Unidos	David Forbes	Eye tracking, biometría, electromiografía	Indica descubre la auténtica visión emocional de los consumidores antes de que la mente racional pueda editar las respuestas.
Forebrain Neurotecnologia Ltda. <a href="http://www.forebrain.com.br">www.forebrain.com.br</a>	-Brasil	Billy E. M.	Electroencefalografía, eye tracking y biometría	Empresa brasileña enfocada en soluciones para la investigación en neurociencia en consumo. Fue fundada con el objetivo de poner en conocimiento del mercado los conocimientos y las metodologías neurocientíficas.
Gallup & Robinson <a href="http://www.gallup-robinson.com">www.gallup-robinson.com</a>	-Estados Unidos		Electromiografía	Empresa especializada en investigación de marketing cuya misión es permitir a sus clientes crear comunicaciones de marketing más eficaces.

Empresa / Web	Presencia	Responsable	Tecnologías	Servicios y competencias
Haystack <a href="http://www.haystack-international.com">www.haystack-international.com</a>	-Bélgica -Países Bajos -Emiratos Árabes		Resonancia magnética funcional	Entregamos resultados estratégicos e ideas inspiradoras para ayudar a fortalecer la ventaja competitiva de la empresa y sus marcas. Indican transforman los hallazgos en resultados factibles para ayudarle durante su proceso de comercialización.
HCD Research <a href="http://www.hcdi.net">www.hcdi.net</a>	-Estados Unidos	Glenn R. Kessler y Arthur J. Kover	Biometría y eye tracking	Ofrecemos servicios de investigación de marketing y comunicación de vanguardia que permiten a los clientes tomar decisiones mejor informadas de una manera más oportuna.
iMotions <a href="https://imotions.com">https://imotions.com</a>	-Estados Unidos -Dinamarca	Dr. Erin MacDonald	Eye tracking, electroencefalografía, biometría y electromiografía	Mediante la combinación de diferentes sensores biométricos iMotions ofrece revelar exactamente lo que una persona está mirando (Atención), si está sintiendo un sentimiento positivo o negativo, la intensidad de ese sentimiento y las emociones que está expresando en ese momento específico.
Innerscope Research <a href="http://www.innerscoperesearch.com">www.innerscoperesearch.com</a>	-Estados Unidos	Carl Marci y Brian Levine	Eye tracking y biometría	Analiza el comportamiento emocional de los consumidores.
Institute of Sensory Analysis <a href="http://www.isa-ndg.com">www.isa-ndg.com</a>	-Polonia		Resonancia magnética funcional, electroencefalografía, electromiografía, Eye tracking y biometría	Ofrece una amplia gama de productos que apoyan decisiones clave en I + D y marketing.
labIOMETRICS Sp. z o. o. <a href="http://www.labiometrics.com">www.labiometrics.com</a>	-Polonia		Eye tracking y biometría	Proporcionamos una guía excelente en la jungla de la percepción, las emociones, los pensamientos y las actitudes.
LABoratory <a href="http://www.labtd.com">www.labtd.com</a>	-Polonia	Dr. Rafal Ohme	Electroencefalografía y electromiografía	Colabora con MSW Research en EE.UU. Su sistema se denomina Neuro-Trace.

Empresa / Web	Presencia	Responsable	Tecnologías	Servicios y competencias
Merchant Mechanics <a href="http://www.merchantmechanics.com">www.merchantmechanics.com</a>	-Estados Unidos	Matthew Tullmany y Dr. Kimberly Clark	Eye tracking, electroencefalografía, electromiografía, resonancia magnética funcional y biometría	Somos los expertos de la industria en la toma de decisiones del consumidor, la percepción visual y la navegación espacial.
Mind – consumer neuroscience advisors <a href="http://www.mindadvisors.ec">www.mindadvisors.ec</a>	-Ecuador	Lis de Buijs y Andrés Rodríguez	Eye tracking y biometría	Nuestro objetivo es que las empresas conozcan profundamente las necesidades y deseos de sus consumidores y pasen a ofrecer productos útiles y con significado, además facilitan innovaciones que hagan más placentera la vida del consumidor y a la vez generen ganancias exponenciales a las empresas.
Mindcode <a href="http://www.mindcode.com">www.mindcode.com</a>	-Estados Unidos -Colombia -México -Argentina -Indonesia -Bolivia -Perú -Brasil	Jürgen Klaric	Resonancia magnética funcional y electroencefalografía	Manifiestan que la herramienta más poderosa para innovar y agregar valor al cliente es descubrir lo que verdaderamente el cliente quiere y siente, por ello hemos desarrollado una de las metodologías más poderosas para entender a profundidad la mente y el “corazón” del mercado.
Mindlab International Ltd. <a href="http://www.themindlab.co.uk">www.themindlab.co.uk</a>	-Reino Unido	Duncan Smith	Electroencefalografía, eye tracking y biometría	Medimos las emociones, las motivaciones, el comportamiento y las actitudes de las personas para comprobar el impacto real de las comunicaciones.
Mindmetric <a href="http://www.mindmetric.com">www.mindmetric.com</a>	-Reino Unido	Birger Jan Olsen y Nikolai Karup	Electroencefalografía, eye tracking y biometría	Medimos la atención y la implicación emocional.
MindMetriks <a href="http://www.mindmetriks.com">www.mindmetriks.com</a>	-Colombia -Reino Unido	Luis Fernando Rico Navas	Eye tracking, electroencefalografía, biometría y electromiografía	Evaluamos y optimizamos todos los elementos de comunicación de su marca a través de la integración y ejecución de novedosas técnicas científicas de investigación junto con sus indicadores biométricos.

Empresa / Web	Presencia	Responsable	Tecnologías	Servicios y competencias
Mindsign Neuromarketing <a href="http://www.mindsignonline.com">www.mindsignonline.com</a>	-Estados Unidos		Resonancia magnética funcional	Muestra lo que los consumidores están pensando mientras usan sus productos y ven sus anuncios.
MSW Research <a href="http://www.mswresearch.com">www.mswresearch.com</a>	-Estados Unidos		Electromiografía y electroencefalografía	Medimos el espectro completo de la respuesta del consumidor a la publicidad.
Neurensics <a href="http://www.neurensics.com">www.neurensics.com</a>	-Países Bajos	Martin de Munnik y Dr. Walter Limpens	Resonancia magnética funcional	Medimos la actividad cerebral de un segmento representativo de clientes potenciales al ver ciertas imágenes, productos, envases, películas, anuncios, logotipos y otras creatividades de marca.
Neuro-Insight <a href="http://www.neuro-insight.com">www.neuro-insight.com</a>	-Estados Unidos -Reino Unido	Richard Silberstein	Electroencefalografía	Ofrecemos ideas únicas sobre cómo la publicidad está afectando a las personas tanto a nivel racional como emocional.
NeuroCompass <a href="http://www.neurocompass.com">www.neurocompass.com</a>	-Reino Unido		Resonancia magnética funcional	Analizamos los diferentes estímulos del consumidor en relación al marketing.
NeuroFocus <a href="http://www.neurofocus.com">www.neurofocus.com</a>	-Estados Unidos	Dr. A.K. Pradeep	Electroencefalografía , eye tracking y biometría	La compañía aporta expertos de clase mundial en neurociencia y marketing de la U.C. Berkeley, MIT, Harvard y la Universidad Hebrea para desarrollar mejores métodos de comprensión del pensamiento, la emoción y el comportamiento del consumidor.
NeuroSense Limited <a href="http://www.neurosense.com">www.neurosense.com</a>	-Reino Unido	Andy Dean y Gemma Calvert	Resonancia magnética funcional	Somos especializados en descubrir los sentimientos profundos y las reacciones no conscientes que los consumidores tienen a las marcas, productos, diseños de envases, anuncios e iniciativas de marketing.
NeuroSpire Inc. <a href="http://www.neurospire.com">www.neurospire.com</a>	-Estados Unidos		Electroencefalografía y eye tracking	Señalan las técnicas utilizadas para estudiar el funcionamiento interno del cerebro y se aplican a campañas de marketing y otras formas de medios impresos o digitales para proporcionar un nivel inigualable de análisis y retroalimentación constructiva.

Empresa / Web	Presencia	Responsable	Tecnologías	Servicios y competencias
Olson Zaltman Associates <a href="http://www.olsonzaltman.com">www.olsonzaltman.com</a>	-Estados Unidos	Jerry Olson y Lindsay Zaltman	Biometría	Nos especializamos en las técnicas que apuntan los pensamientos, los sentimientos y el conocimiento implícitos de los consumidores.
One to One Insight <a href="http://www.onetooneglobal.com">www.onetooneglobal.com</a>	-Estados Unidos	Ian Karnell y Jeremi Karnell	Electroencefalografía y eye tracking	Recopilamos información sobre el estado emocional o el nivel de excitación de un cliente, sin perturbar su experiencia con las distracciones.
Profits Consulting Group <a href="http://www.pcg.com.ec">www.pcg.com.ec</a>	-Ecuador	Eduardo Reinoso Negrete	Electroencefalografía, eye tracking, biometría	Poseemos las más altas tecnologías de neuroinvestigación, y especialistas multidisciplinares y de marketing enfocados en entender a mayor profundidad al consumidor para: construir negocios exitosos, diseñar productos o empaques atractivos y crear comunicación persuasiva.
Realeyes Data Services Ltd. <a href="http://www.realeyesit.com">www.realeyesit.com</a>	-Reino Unido -Estados Unidos -Hungría	Mihkel Jäätma	Eye tracking y electromiografía	Estudian la respuesta de los consumidores de manera natural y proporcionan información más confiable y relevante que las encuestas auto informadas tradicionales.
SalesBrain <a href="http://www.salesbrain.com">www.salesbrain.com</a>	-Estados Unidos	Patrick Renvoise, Christophe Morin	Electroencefalografía, eye tracking y biometría	Ofrecen entrenamiento en Neuromarketing que cambia radicalmente su mensaje de ventas para empujar el botón de compra en el cerebro de su cliente.
Sands Research <a href="http://www.sandsresearch.com">www.sandsresearch.com</a>	-Estados Unidos	Stephen F. Sands y Ron Wright	Electroencefalografía, eye tracking y biometría	Ofrecen un servicio único a sus clientes y la comunidad publicitaria.
Sensory Logic <a href="http://www.sensorylogic.com">www.sensorylogic.com</a>	-Estados Unidos	Dan Hill	Electromiografía	Ofrecen el estudio de emociones en el proceso de toma de decisiones de los consumidores.
TNS Magasin <a href="http://www.tnsmagasin.com">www.tnsmagasin.com</a>	-Reino Unido	Cristina de Balanzó	Electroencefalografía y eye tracking	Empresa de investigación y consultoría enfocada a tiendas. Tienen un departamento de neurociencia.



Empresa / Web	Presencia	Responsable	Tecnologías	Servicios y competencias
True Impact Marketing Inc. <a href="http://www.trueimpact.ca">www.trueimpact.ca</a>	-Canadá	Diana Lucaci	Eye tracking y electromiografía	Hacemos posible que los vendedores, los anunciantes o los investigadores de mercado obtengan una comprensión profunda de las preferencias de los clientes.

Fuente: Elaboración propia

De las cuarenta consultoras de Neuromarketing de la tabla anterior se evidencia que las mismas se encuentran en 20 países. Adicionalmente se observa que siete de ellas tienen presencia en más de un país, tal es el caso de la consultora Mindcode, su matriz está en Estados Unidos y registra siete sucursales en países como México, Colombia, Argentina, Indonesia, Bolivia, Perú y Brasil. Haystack posee dos sucursales ubicadas en Países Bajos y Emiratos Árabes y Realeyes Data Services tiene presencia en Estados Unidos y Hungría (Ver Tabla 2).

Tabla 2  
Consultoras de Neuromarketing con presencia en más de un país

Consultora	Matriz	Sucursales
Mindcode	Estados Unidos	México, Colombia, Argentina, Indonesia, Bolivia, Perú y Brasil
Haystack	Bélgica	Ámsterdam y Emiratos Árabes Unidos
Realeyes Data Services	Reino Unido	Estados Unidos y Hungría
MindMetriks	Colombia	Reino Unido
Neuro-Insight	Estados Unidos	Reino Unido
iMotions	Estados Unidos	Dinamarca
Afectiva, Inc.	Estados Unidos	Egipto

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los países con mayor número de consultoras se observa que Estados Unidos lidera la lista con 23, lo que representa el 42 % del total a nivel internacional, seguido por Reino Unido con 8 y, en tercer lugar, se encuentra Polonia con 3 (Ver tabla 3).

Tabla 3  
Países con mayor número de consultoras (más de tres)

País	Consultoras	%
Estados Unidos	23	42%
Reino Unido	8	15%
Polonia	3	5%
Otros	21	38%
Total	55	100%

Fuente: Elaboración propia

Según las técnicas utilizadas por las diferentes consultoras se verifica que la más utilizada es el Eye tracking, 26 de las 40 utilizan esta técnica, seguida por la electroencefalografía con 23, muy cerca se encuentran las técnicas biométricas con 20, cabe resaltar que la electromiografía que ocupa el cuarto con 14 y el Eye tracking que ocupa el primero son técnicas biométricas, sin embargo al estar consideradas por algunas consultoras de manera específica y por otras de manera general se elabora la tabla con la información obtenida. En último lugar se encuentra la Resonancia magnética funcional utilizada por 10 empresas consultoras (Ver tabla 4). Se considera que el principal motivo por el que esta técnica es de las menos utilizadas es por sus elevados costos en relación a las anteriores.

Tabla 4  
Tecnologías Utilizadas

<b>Tecnología</b>	<b>Consultoras</b>	<b>%</b>
Eye tracking	26	28%
Electroencefalografía	23	25%
Biometría	20	21%
Electromiografía	14	15%
Resonancia magnética funcional	10	11%

Fuente: Elaboración propia

Las diferentes consultoras de la tabla anterior ofrecen una variedad de servicios. Sin embargo, el servicio que destaca entre los demás es el copytesting de spots publicitarios. Las compañías invierten mucho dinero en la producción y difusión de materiales audiovisuales. Una mejora en su efectividad puede traerles un incremento en el retorno de la inversión.

Los materiales audiovisuales se prestan bien al análisis mediante técnicas de Neuromarketing porque se las puede aislar como estímulo único, medir las reacciones de los sujetos expuestos y luego agrupar los datos. Se ha demostrado que las respuestas son bastante estereotípicas entre diferentes sujetos cuando la actividad monitorizada es la observación de la misma pieza (Hasson et al., 2004). El Neuromarketing puede utilizarse durante el proceso de montaje del spot publicitario para elegir entre los diferentes planos aquéllos que mayor respuesta emocional o mayores posibilidades de recuerdo generen. Los creativos y realizadores ofrecen distintas posibilidades a las consultoras y ellas se encargan de determinar cuál de las versiones tiene mayor impacto en el consumidor de acuerdo a sus respectivas metodologías. En este mismo sentido los productores de cine también tienen muy buenos motivos para utilizar estas técnicas de investigación.



Estudio Neurocientífico de las mediciones de la película Avatar  
 Fuente: <https://neuromarketingattraction.com> Obtenido el 03 de Mayo de 2017

En las producciones norteamericanas, la película en sí puede costar unos 100 millones de dólares, más otro tanto gastado en Marketing. Resulta razonable invertir en mejorar el producto antes de exponerlo en las salas. Del mismo modo que en el copytesting de spots publicitarios, se está utilizando el Neuromarketing para seleccionar entre distintos planos o secuencias en el montaje final de la película.

Además del análisis de piezas audiovisuales (televisión y cine), a partir de las páginas web de las consultoras que figuran en la tabla anterior, se puede resumir los servicios más habituales ofrecidos por estas consultoras:

- 🧠 Consultoría de Marca. - Con distintos servicios basados en la medición de la evaluación inconsciente de la marca por parte de los sujetos de estudio, comparaciones entre marcas o sistemas de selección de los personajes adecuados a contratar para representar a la marca.
- 🧠 Diseño de Producto. - Distintos servicios basados en analizar la experiencia del consumidor en la interacción con el producto, su respuesta al packaging, la evaluación de olores y otros aspectos.
- 🧠 Investigación en Tienda. - Orientada a comprender los procesos de compra de los consumidores y mejorar la organización de las superficies comerciales.
- 🧠 Análisis de Sitios Web. - Detección de áreas de interés, emociones generadas, tareas fáciles y difíciles en la interacción.
- 🧠 Test de Videojuegos. - Evaluación de la calidad de la experiencia, comparación con la competencia, detección de elementos especialmente atractivos.

- 🧠 Fijación del Precio Óptimo. - Se analiza cuál es el precio óptimo desde un punto de vista neurológico, saltándose los errores que pudieran introducir los intereses de los entrevistados mediante medios convencionales.
- 🧠 Servicios orientados al Marketing Político. - Copytesting de anuncios electorales, análisis de reacción a discursos.

## **II.2 Casos de aplicación**

Las técnicas de Neuromarketing se están aplicando desde hace varios años atrás, sin embargo, las empresas que suministran información sobre sus experiencias son una minoría. Esta reticencia se debe a la preocupación por los prejuicios que continúan vigentes en ciertos sectores de la sociedad, que podrían afectar negativamente la venta de sus productos o servicios.

Está claro que algunas personas temen que el Neuromarketing influya en sus decisiones de compra como años atrás se creyó que lo hacía la publicidad subliminal. Por ello, y hasta tanto se logre comunicar claramente cómo se realizan los estudios experimentales y, fundamentalmente, que éstos no difieren del Marketing tradicional en cuanto a su principal objetivo: mejorar la satisfacción de las necesidades de los clientes, es posible que algunas empresas continúen manteniendo estas aplicaciones como confidenciales.

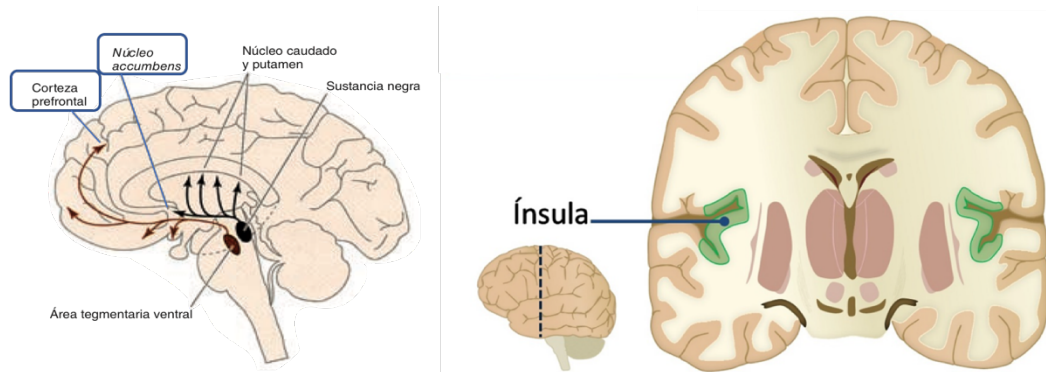
### **El botón de compra**

La imagen cerebral permite investigar la verdad sobre lo que dicen las personas al observar en un monitor qué es lo que está pasando en su cerebro mientras experimentan determinados estímulos. Un equipo de científicos expertos en Neuroeconomía y Neuromarketing descubrió que se podía predecir si un consumidor iba a realizar una compra o no mediante un escáner cerebral. Los resultados del estudio fueron publicados en el estudio Neural Predictors of Purchase para la revista Neuron (Knutson et al., 2007).

El principal hallazgo de dicho estudio es que los consumidores, en el momento de decidir una compra, deciden entre el placer inmediato o el dolor inmediato. Hecho que explica por qué los medios de pago que minimizan el displacer o el dolor instantáneo, como las tarjetas de crédito, mejoran la disposición a la compra.

A los participantes del estudio se mostró una serie de imágenes de productos y sus respectivos precios, mientras se registraba la actividad cerebral, que experimentaban los diferentes participantes, en tres zonas concretas del cerebro: el núcleo

accumbens<sup>8</sup> (asociado a la anticipación del placer y la recompensa), la corteza media prefrontal (que participa en el balance de pérdidas y ganancias y se encarga de tomar las decisiones) y la ínsula o corteza insular (zona del cerebro que registra el nivel de dolor). Cuando se mostraba a los individuos un producto que les atraía, se activaba el centro cerebral del placer. A continuación, cuando se les revelaba el precio se daban dos tipos de reacciones: si el precio era más bajo de lo que estaban dispuestos a pagar, la corteza media prefrontal, que se encarga de las decisiones, reflejaba un alto nivel de actividad.



Ubicación de la corteza prefrontal, núcleo accumbens y la ínsula  
Fuente: (Hall y Guyton, 2007), Ganong, Fisiología Médica, P. 132

En cambio, si el precio era más alto de lo que el consumidor pensaba pagar, la reacción cerebral era otra: la corteza media prefrontal permanecía casi inactiva, mientras que la ínsula, descriptora del dolor, mostraba unos niveles de actividad muy elevados.

Los resultados, comparándolos entre los diferentes participantes, permitieron establecer unos parámetros en los que incluir la predicción de la decisión de compra. Es decir, cuando los participantes debían decidir si compraban o no algo de lo que se les había ofrecido, se predecía su comportamiento mediante una pauta de actuación establecida a priori y basada en las reacciones cerebrales. Si la ínsula había reflejado una activación muy elevada se podía predecir que no acabaría comprando ese producto y, por el contrario, si se observaba más actividad en la corteza media prefrontal significaba que ese consumidor sí llevaría a cabo la acción de la compra.

---

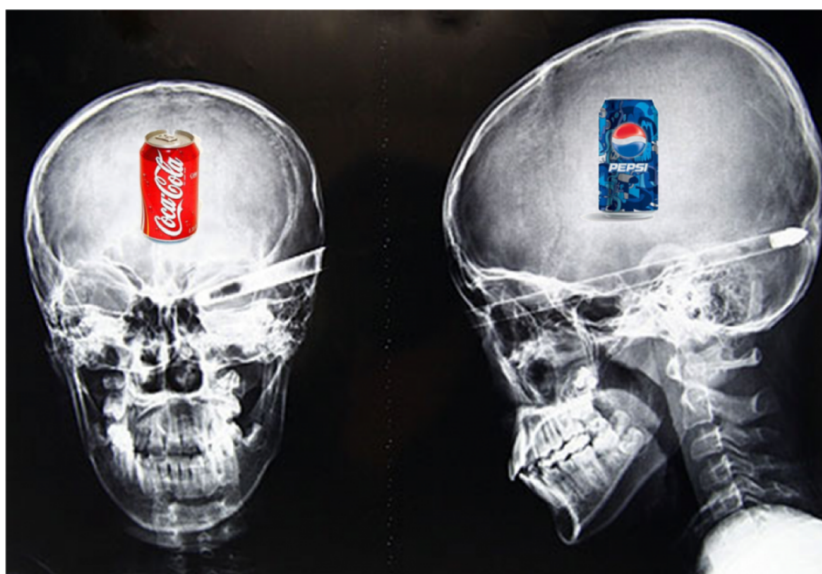
<sup>8</sup> Participan en comportamientos motivados, como recompensa, risa, placer, adicción y temor, estas áreas se conocen como el centro de recompensa del cerebro o centro de placer.

## Desafío Pepsi

El desafío Pepsi tal vez es el caso más popular y sobre el cual se hace mucho hincapié en varias investigaciones sobre Neuromarketing. En este caso se puede observar cómo reacciona el cerebro humano ante diferentes situaciones de conocimiento y desconocimiento de la marca del producto que está consumiendo (Soares et al., 2010).

Empieza años atrás con el denominado desafío Pepsi realizado a nivel mundial por la compañía, en este estudio se solicitó a los participantes, que probaran los dos refrescos y que mencionaran, sin saber qué marcas estaban probando, cuál preferían, más de la mitad de los participantes eligió Pepsi. Sin embargo, esto causo inquietud ya que Pepsi no lidera el mercado de gaseosas.

Esto llamó la atención de Read Montague, experto neurocientífico americano, que repitió la experiencia en 2004 y lo publicó en la revista Neuron, Para ello, utilizó equipos de imagen cerebral en 67 personas y descubrió que ambos refrescos activaban el sistema de recompensas del cerebro cuando no conocían la marca del refresco y preferían Pepsi, se detectaba actividad en la zona de la corteza prefrontal y en el núcleo accumbens, asociado al placer sensoria (Fugate, 2007).



Estudio realizado por Read Montague  
Fuente: [www.educadictos.com](http://www.educadictos.com) Obtenido el 27 de Abril de 2017

Lo novedoso de este estudio fue que al revelarles a los participantes las marcas de los refrescos, se detectó actividad en otra área del cerebro, la encargada del control del pensamiento superior, y se registró una mayor actividad cerebral en las áreas asociadas a las emociones y afectos, situadas en el hipocampo. De esta manera el 75% de los participantes manifestaron clara preferencia hacia Coca Cola, Montague



concluyó que el cerebro recapitula imágenes e ideas generadas por la marca y que éstas superan a la calidad o el gusto presente del producto. Una prueba del poder que ejerce la imagen de marca sobre la percepción subjetiva de los consumidores.

### **Sony Bravia**

Se evaluaron dos anuncios de televisión de Sony Bravia con pruebas de Neuromarketing y se encontró que uno de ellos generó emociones negativas en los espectadores cuando se presentó la marca, en cambio el otro tuvo un efecto emocional muy positivo. Este tipo de hallazgos difícilmente se pueden obtener con otros sistemas de investigación (Ohme et al., 2010).

El primero utiliza música llamativa y explosiones de color, mientras que, en el segundo comercial con una música suave, se observaban más de 25.000 pelotas de colores cayendo por las calles de San Francisco. Las reacciones neurológicas de las personas estudiadas revelaron que, con el primer anuncio, las explosiones y la 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.



Comercial Sony Bravia

Fuente: <https://pousta.com> Obtenido el 28 de Abril de 2017

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 parece generar 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.

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.

### **Frito-Lay**

PepsiCo es una empresa líder global en el área de alimentos y bebidas. Esta cuenta con una de las mayores participaciones de mercado gracias a su portafolio de 22 marcas de productos exitosos que generan billones de dólares anuales. Frito-Lay, es una de las marcas de la empresa, que al encontrarse en un segmento de mercado altamente competitivo sus ejecutivos decidieron recurrir al Neuromarketing con el fin de probar la efectividad de los comerciales que serían próximamente lanzados al aire, teniendo como objetivo un mayor alcance en la valoración de la marca. Adicionalmente quisieron poner a prueba los empaques que ya tenían establecidos para ver si estos eran atractivos para el cliente o de qué manera podrían mejorarlos.

En primera instancia, descubrieron mediante el uso de Electroencefalograma y Resonancia magnética funcional, que las bolsas de color beige y de textura mate, que caracterizan a las papas fritas como saludables, debido a sus ingredientes más orgánicos, no desatan ningún tipo de actividad en el lóbulo anterior del córtex, el cuál es asociado con los sentimientos de culpa (Burkitt, 2009). Lo que deriva como resultado de este estudio es que los ejecutivos de Frito-Lay optaran por tomar el riesgo de traicionar a las tendencias del mercado hacia lo saludable y confiar en la validez de los estudios realizados. Para finales de febrero de 2005 Frito-Lay decidió cambiar las bolsas de todos los productos de la marca por empaques brillantes, los cuales generan actividad en el lóbulo anterior del córtex, Hoy en día cada línea de productos supera el billón en ventas anuales.

Con este antecedente, para el año 2008 la compañía Frito-Lay contrató nuevamente a la reconocida empresa especializada en Neuromarketing llamada NeuroFocus para que se encargue esta vez de la rama de productos Cheetos. De igual manera se escogieron sujetos para el estudio y se sometieron a scanner cerebrales, en donde a los usuarios solamente se los sometía a la prueba del producto. Así se encontró que el cerebro de los participantes respondía en un alto nivel al estímulo de ver sus dedos cubiertos de este queso anaranjado propio de la cobertura del producto, Es decir, los resultados de este estudio, indican que el usuario disfruta de un placer secreto de ensuciarse los dedos, que le trae una sensación de desorden que resulta positiva para



la marca y el consumidor lo percibe como placentero (Penenberg, 2011). Este descubrimiento es catalogado como un placer secreto ya que antes de realizar estos estudios neurológicos la jefa de la oficina de Marketing Ann Mukherjee puso a prueba a los consumidores y realizó un grupo focal controlado en donde se mostraba un spot publicitario en donde la marca Cheetos presentaba a una mujer hablando sobre tomar venganza sobre otra persona en la lavandería y ponerle una funda del producto adentro del secador de ropa con el fin de que todas sus ropas blancas se tiñeran de naranja. Las participantes dijeron que no les gustó la broma. Esto probablemente se debió a una presión social de no querer parecer malvadas ante el resto del grupo, o que disfrutaban de las desgracias ajenas. Sin embargo, el Electroencefalograma mostró una actividad cerebral que sugería que las mujeres en realidad amaron el aviso.

Con estos antecedentes, Frito-Lay dirigió esta información para realizar una campaña para Cheetos, en la cual se resalta dicha cualidad, y fue titulado “El anaranjado subterráneo”. Se presentaron comerciales televisivos de 30 segundos en donde la mascota de Cheetos alentaba al consumidor a cometer actos subversivos con Cheetos. Los resultados fueron los esperados y los esfuerzos del equipo de NeuroFocus fueron acreditados al premio Grand Ogilvy en el 2009, otorgado por la Fundación de Investigación de Anuncios Publicitarios, por demostrar exitosamente el uso de esta información para crear anuncios que satisfacen y alcanzan las expectativas de la empresa.

## **Zara**

La cadena española abrió sus puertas en Ecuador el 24 de mayo de 2012 en Quicentro Shopping, uno de los centros comerciales más exclusivos de la capital ecuatoriana. Zara no hace publicidad convencional, no se ve un solo spot de televisión, un anuncio en prensa, una valla publicitaria o banners en internet. Y aun así es la marca española de más éxito. Zara copia las tendencias de las grandes marcas y las coloca en el mercado en un tiempo récord y a un costo asequible. Y es que mientras otras marcas del mercado textil tardan entre 3 y 6 meses en sacar una nueva colección en tienda, Zara necesita 15 días para lanzar al mercado las nuevas tendencias, creando así dependencia por parte de sus clientes expectantes a que en breves llegue ropa nueva a la tienda.



Zara siempre a la vanguardia  
Fuente: [www.agenciatelling.com](http://www.agenciatelling.com) Obtenido el 28 de Abril de 2017

Zara no duda un segundo en pagar los alquileres más altos para estar en los centros neurálgicos e icónicos de cada gran ciudad y estar al lado de grandes marcas como Louis Vuitton, Armani o Gucci, creando un halo de elitismo en sus tiendas. La inversión destinada en tiendas de Zara ha colocado locales en la quinta avenida de Nueva York, un edificio de 6 plantas en el centro de Tokio, varias tiendas en Oxford Street de Londres y en los edificios más lujosos de Dubai. Lugares emblemáticos, antiguos o estratégicos en cada ciudad de forma que llamen la atención bien por su arquitectura o bien por estar en una zona muy transitada.

Una de las maneras más efectivas de conseguir clientes es que pasen por delante de la tienda, entren y luego compran. El primer paso ya está hecho con la ubicación de sus tiendas en los mejores lugares de la ciudad y ahora hay que conseguir que entren en el local. Para ello los escaparates tienen un papel fundamental en la presentación de las colecciones. Zara dedica un especial cuidado al diseño de sus escaparates que crea en su sede de la Coruña, donde los expertos en escaparatismo prueban, modifican y realizan múltiples variaciones juntamente con expertos en otros campos como el Neuromarketing para dar con el escaparate final que después se exportará a todas las tiendas del mundo. En este mismo sentido se ha visto que Zara modifica sus escaparates cada quince días y se componen dos escaparates adicionales en los períodos de rebajas en verano e invierno.

Los interiores de las tiendas de Zara logran un equilibrio entre el exterior y el interior del establecimiento, con tiendas espaciosas, cómodas y cuidadas hasta el último detalle, pues la marca exhibe en la sección de hombres piezas combinadas para que estos no tengan que buscar y en cambio en la sección mujeres las prendas se colocan por colores para que ellas combinen a su gusto.



Escaparates en la sede central de Zara  
Fuente: [www.agenciatelling.com](http://www.agenciatelling.com) Obtenido el 28 de Abril de 2017

Se puede decir que la estrategia que ha utilizado Zara y que le ha permitido colocarse como una empresa de éxito mundial es saber detectar las tendencias, colocarlas en las tiendas en 15 días, establecimientos ubicados estratégicamente, escaparatismo efectivo y precios ajustados.

### **Campañas políticas**

Diversos estudios de la Neurociencia han demostrado que el hombre no toma las decisiones de manera racional, sino influenciados por la emoción y los sentimientos. Y de estos descubrimientos se están valiendo los candidatos presidenciales al evocar en los electores emociones básicas como el miedo, la ira y la alegría. En el continente americano ya se han aplicado en los últimos años, tal es el caso de la utilización de la alegría que adoptó el expresidente de Estados Unidos, Barack Obama, con su positiva campaña que ofrecía esperanza y cambio, “Yes we can” (Sí podemos). La ira fue capitalizada por Fernando Lugo, presidente de Paraguay, quien aprovechó el hartazgo y frustración en contra del Partido Colorado, que llevaba 60 años en el poder y el actual presidente de los Estados Unidos Donald Trump en cambio, apeló al miedo, su campaña exacerbó los temores, amenazas y peligros del terrorismo.

El Neuromarketing en el caso de clientes políticos lo que busca es orientarlos para que asimilen correctamente el discurso y se sintonicen de forma directa con el electorado.

En Ecuador se comienzan a realizar los primeros estudios de Neuromarketing, para conocer las reacciones inconscientes del elector. La firma Mind (Consumer neuroscience advisors) analizó el discurso de cuatro precandidatos presidenciables: Guillermo Lasso, Lenín Moreno, Cynthia Viteri y Paco Moncayo.



Análisis discurso político Mind (Consumer neuroscience advisors)  
Fuente: [www.cronica.com.ec](http://www.cronica.com.ec) Obtenido el 01 de Mayo de 2017

Los estudios demostraron las reacciones que despertaron en 50 personas, entre 16 y 60 años, en la ciudad de Quito y Guayaquil. En sus discursos o imagen, todos los precandidatos tienen algo que llama la atención del electorado. Por ejemplo, Moncayo utiliza un lenguaje simple y ejemplos, lo que facilita la comprensión; Moreno es muy carismático y despierta fácilmente la empatía de los electores, según el estudio; Lasso, en cambio, utiliza frases cortas y contundentes, tiene una buena entonación; y Viteri tiene un discurso enérgico, que despierta emociones en el público y una imagen atractiva. Pero también tienen sus puntos débiles. Por ejemplo, Moncayo tiene una entonación monótona; Moreno tiene un discurso ambiguo y confuso; Lasso habla de temas políticos complejos que no interesan al elector promedio; y Viteri puede llegar a tener un tono demasiado conflictivo. Todo esto reflejan las reacciones de las personas que participaron en el estudio. La conclusión es que ninguno de ellos conecta lo suficiente con la gente como para ganar una elección presidencial en primera vuelta.

Las mediciones principales son de atención y emoción. Ambas en una escala de 10 puntos. Según Lis Paredes, directora ejecutiva de Mind, para ganar votos masivamente se requiere un puntaje de al menos 8,5 en cada una y que ese discurso se difunda entre la mayor parte de la población.

### **II.3 Costos asociados a estudios de Neuromarketing**

Dotar de certeza científica a las campañas publicitarias y de Marketing es el principal objetivo del Neuromarketing. A continuación, se realiza una descripción de los principales costos que se obtuvieron de la búsqueda de las diferentes consultoras que ofrecen estos servicios.

Se considera que el uso de la tecnología de la Neurociencia para las investigaciones de Marketing en la actualidad son una opción costosa.

Los estudios con Eye tracking y Electroencefalograma rondan los 5.000 a 15.000 dólares por anuncio. Puesto que un anunciante rara vez testa un sólo anuncio, el costo de hacer un pretest para un grupo de anuncios ronda los 20.000 a 35.000 dólares, que está en el rango de costo de un pretest publicitario mediante focus groups. Los lapsos temporales varían entre tres y cuatro semanas.

Entre los principales factores que incrementan los costos se encuentran: la selección de muestras con características especiales, mayor número de sujetos medidos, el estándar para estos estudios ronda entre los cuarenta y cincuenta individuos, necesidad de acelerar la obtención de resultados, inclusión de múltiples estímulos (no sólo el anuncio de televisión sino también el sitio móvil, las gráficas, las cuñas, entre otras) y cualquier cosa que implique movimiento de equipos y personal.

De acuerdo, con Jürgen Klaric, gurú del Neuromarketing y fundador de la empresa Mindcode, el precio puede llegar incluso a los \$100.000 en la región centroamericana, pues depende de la categoría de producto o servicio que se esté investigando, la cantidad de gente que se debe estudiar y el tamaño del proyecto.

El costo de estas investigaciones puede ser más elevado que una evaluación común, pues incorpora tecnología especial que estudia el comportamiento del cerebro humano para detectar los estímulos que le hacen decidir a la persona comprar un producto o servicio.

Para que el Neuromarketing sea una opción viable sus beneficios tienen que ser suficientes para justificar los 10.000 a 20.000 dólares que pueden costar los estudios más sencillos. Por lo tanto, el uso de técnicas de Neuromarketing en un pretest de anuncios es algo que normalmente solo está al alcance de grandes marcas con presupuestos publicitarios elevados.

#### **II.4 Los mejores insights del cerebro por Jürgen Klaric**

El Neuromarketing ayuda a entender un mercado o un nicho, y contribuye a mejorar la efectividad de los anuncios publicitarios para que respondan a las necesidades de su target y permitan obtener buenos resultados. Con el Neuromarketing, una marca puede posicionarse mejor en el mercado a partir de anuncios publicitarios que capten la atención de su audiencia. Lograr una respuesta emocional positiva es el fin de todo

anuncio publicitario. Una vez que se produce esta reacción en el cerebro, el comprador toma la decisión de adquirir un determinado producto o servicio.

A continuación, se detallan mejores insights del cerebro compartidos por Jürgen Klaric los cuales han sido identificados en cada una de las investigaciones realizadas por su consultora para varias compañías.

- 🧠 **El poder de los ojos.** - Todo entra primeramente por los ojos, La nueva campaña de “Nutrioli” es un excelente ejemplo para explicar el primer neuroinsight, se observa que un niño es la nueva imagen de la marca.



Publicidad Nutrioli

Fuente: [www.roastbrief.com.mx](http://www.roastbrief.com.mx) Obtenido el 02 de Mayo de 2017


Un niño representa muchas cosas para los papás, los abuelos, los tíos, los primos, en fin, para toda la familia y círculo de amistades. Lo cual quiere decir que existen muchas emociones encontradas en esta imagen. Es importante que la mirada de quien hace las veces de modelo publicitario se dirija hacia la marca o hacia el producto, instintivamente, la gente hará lo mismo. De esta forma se conseguirá que el consumidor observe lo que el anunciante busca conseguir.

- 🧠 **Sencillo gusta más.** - Las formas básicas conectan mejor con el cerebro y exceso de elementos generan frustración. Es por este motivo que el producto más vendido en el mundo es la pelota, también se puede citar el logotipo de “I Love NY” el cual cuenta con sólo 4 elementos y por último el iPod. El exceso de elementos en un anuncio publicitario genera confusión y rechazo. Cuanto más sencillo es, más posibilidades de cautivar a su público. De igual manera entre menos palabras emplee un discurso publicitario, más efectivo el mensaje y más posibilidades de aumentar las ventas.






Las formas básicas conectan mejor con el cerebro  
Fuente: <https://www.guiainfantil.com> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

 **Daño reversible.** - Al cerebro le gusta el peligro, claro, siempre y cuando no esté expuesto a morir de manera inmediata.

Para explicar un poco más a detalle el tema, Jürgen Klaric, cita como ejemplo los alimentos con grasas, todas las personas saben que es conveniente comer verduras y frutas porque son saludables para el organismo, pero el experto asegura que la mente humana tiene una especie de “chip” de destrucción que se activa ante la presencia de lo que no se debe consumir, y es por esta razón que los productos que más hacen daño siempre son los líderes del mercado.



Hamburguesa McDonalds  
Fuente: <http://s03.s3c.es> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

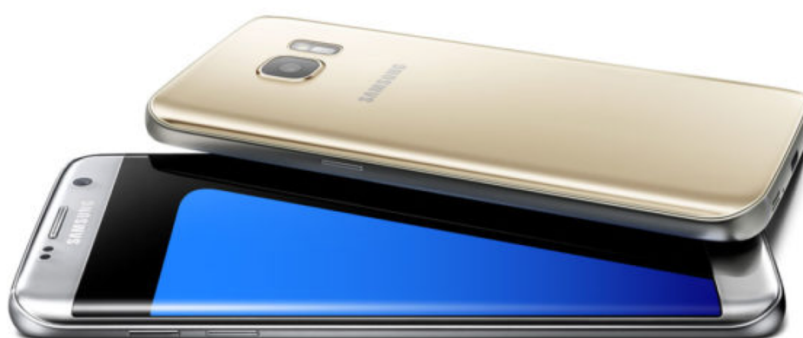
 **Completa la imagen.** – Recrear escenas que sean sugerentes, que sirvan de introducción a la acción principal, que sean la antesala, el preludio, y el abre bocas a este acto central, que en últimas no debería llegar a realizarse. Esa es justamente la parte que se le deja al cerebro para que se active y responda emocionalmente al estímulo. En este caso el cerebro siempre imagina e incluso crea el mejor de los mundos posibles.



Publicidad Coca Cola

Fuente: <https://estiloconsalud.com> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

🧠 **Formas curvas y redondas.** - El cerebro asimila mejor las formas curvas y redondas, esto se debe a que las relaciona con las formas orgánicas presentes en la naturaleza. A la mente humana no le gustan los ángulos rectos de 90 grados por que tienen una connotación de peligro, de riesgo, de amenaza. Cuantas más curvas tenga el envase, un computador, un auto, un celular, o un aviso mucho más llamativo para la mente humana.



Samsung Galaxy S7 edge


Fuente: <http://www.revista-gadget.es> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

🧠 **Búsqueda de tangibilidad.** – En el acto de compra, el cerebro tiene la necesidad de recibir cosas tangibles. Quiere tocar aquello que adquiere. Necesita hacerlo para creer que la transacción fue real y confiable. Es por ello que en la actualidad las empresas de servicios están utilizando tangibles para poder comercializar. Si un cliente paga 20 mil dólares por adquirir un software y luego le dicen en el departamento de ventas que lo descargue en un enlace en la nube, esto puede parecer práctico para la compañía, pero no genera un vínculo, una conexión a largo plazo con el cliente.





Las empresas de servicios buscan tangibles  
Fuente: <http://www.solutech.com.mx> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

 **Dispersión de elementos.** - Este es el principio de la visión del hombre y de la mujer. La naturaleza le dotado a cada uno de ellos una visión totalmente diferente, los hombres tienen una visión de túnel, es decir, que captan las imágenes como a través de un tubo o de un telescopio que les permite ver tan sólo un objetivo, lo que en el proceso evolutivo le permitía cazar a sus presas para alimentarse. Mientras que en el caso de las mujeres que originalmente se quedaban en casa cuidando a sus hijos, las tierras y los animales domésticos, recibieron una visión panorámica, que les permite ver distintos elementos en su entorno. Es por eso que ellas pueden y quiere siempre ver ese tipo de avisos que tienen varias cosas en escena, mientras que el hombre es todo lo contrario, se contenta con poco en el mensaje publicitario, basta con mostrarle lo básico, lo esencial.



La visión del hombre y de la mujer son diferentes  
Fuente: <http://opticaperlado.es> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

- 🧠 **Comuníquese en metáforas.** - Al cerebro le encantan los cuentos, las historias, las metáforas y los significados, pero no expresados en palabras ni en número sino en imágenes. Aquellas que se apartan de la realidad pero que tácitamente recrean una ilusión, una fantasía, son más fáciles de conectar para el cerebro.



Publicidad insecticida

Fuente: <http://www.luismaram.com> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

- 🧠 **El cerebro se abre a lo nuevo.** – De ahí que el Neuromarketing tenga un papel relevante en el mundo de la publicidad, porque ayuda a crear mensajes contundentes y llamativos para su target. Dele cabida a la innovación, a la diferencia, a todo aquello que sea nuevo y seductor para la mente humana. Eso permitirá ir adelante de la competencia. Evite copiar y salga del estándar del mercado. Muestre alternativas distintas a la audiencia. Este principio puede ser aplicado desde el momento de concebir a un producto hasta la puesta en marcha de su estrategia publicitaria.



Nuevo MacBook Pro con touch bar

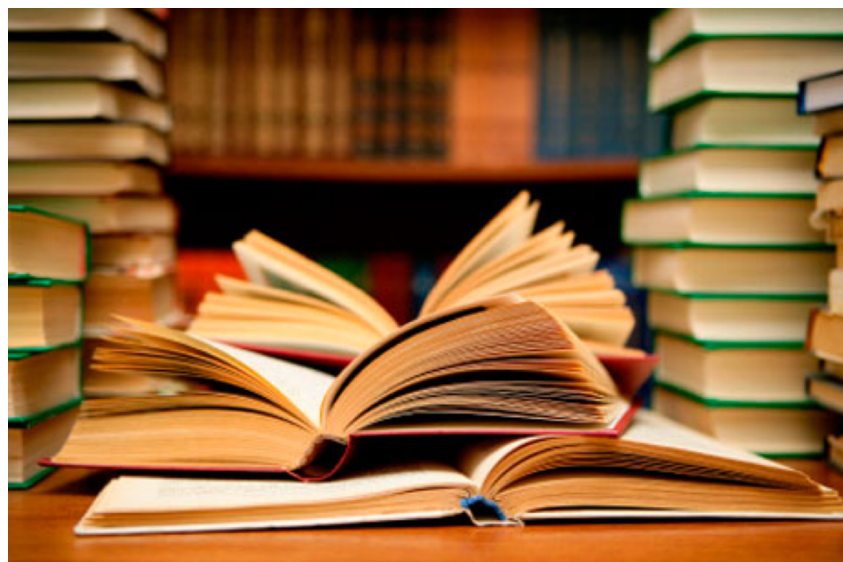
Fuente: <https://cnet1.cbsistatic.com> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

🧠 **El cerebro agradece el buen humor.** – Los anuncios deben tener buen humor, a la gente le gusta mucho, el consumidor quiere sonreír, quiere entretenerse y pasarla bien. Se ha podido comprobar que cuando el cerebro se relaja, disminuye el estrés y el sistema límbico emocional se vuelve receptivo y conecta con el mensaje. Las imágenes tomadas como ejemplo para el tema hablan por sí solas.



Los anuncios deben tener buen humor  
Fuente: <http://mdemultimedia.es> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

🧠 **El papel emociona más que lo digital.** - Mucho se habló que lo digital iba acabar con la industria editorial, sin embargo, existen estudios que demuestran que, al leer un libro, pasar de hoja a hoja y percibir el olor del mismo hace que el cerebro capte 30% más de información que de hacerlo en formato digital, el papel enciende en la mente humana un sistema de memoria que permite recordar mejor las cosas, por lo que publicar anuncios publicitarios en papel es más efectivo que hacerlo en formato digital.



La publicidad impresa es más fácil de recordar  
Fuente: <https://florentinofavela.com> Obtenido el 02 de Mayo de 2017

Para que las empresas logren llamar la atención del consumidor tendrán que ser mucho más cuidadosas a la hora de construir sus mensajes y mucho más eficientes a la hora de escoger los elementos con los que buscan conectar con ellos.

Las nuevas herramientas que están a disposición de las marcas y que les dan insights en profundidad sobre las personas, se han convertido en aliadas a las que las compañías no pueden renunciar si quieren posicionarse de forma destacada.

## **II.5 Bibliometría**

Para el desarrollo de este acápite se aplicó un estudio bibliométrico a la producción científica relacionada con el Neuromarketing. Esta aplicación ha sido práctica común y sugerente en el estudio y descripción de un paradigma (Moya et al., 2004). El estudio de los trabajos producidos en un área representa una muestra que define con gran precisión las características de este. De igual manera, se consideró la aplicación de diferentes procesos de los cuales se especifican el estudio bibliométrico descriptivo relacionadas con las investigaciones publicadas en el área de Neuromarketing en revistas indexadas en las bases de datos EBSCO, considerada la colección más completa de información de negocios, que abarca las principales investigaciones científicas en todos los campos del saber, lo que a priori indicaba que utilizando estos datos se podría obtener mayor información sobre el objeto de estudio y por tanto un análisis más exhaustivo y completo.

La búsqueda fue llevada a cabo desde el inicio de la investigación para fines de elaboración del trabajo, y la búsqueda final para la conclusión de este acápite fue realizada el 20 de Abril de 2017 en la base de datos EBSCO, como término específico se utilizó el “neuromarketing” lo cual permitió recuperar 277 trabajos.

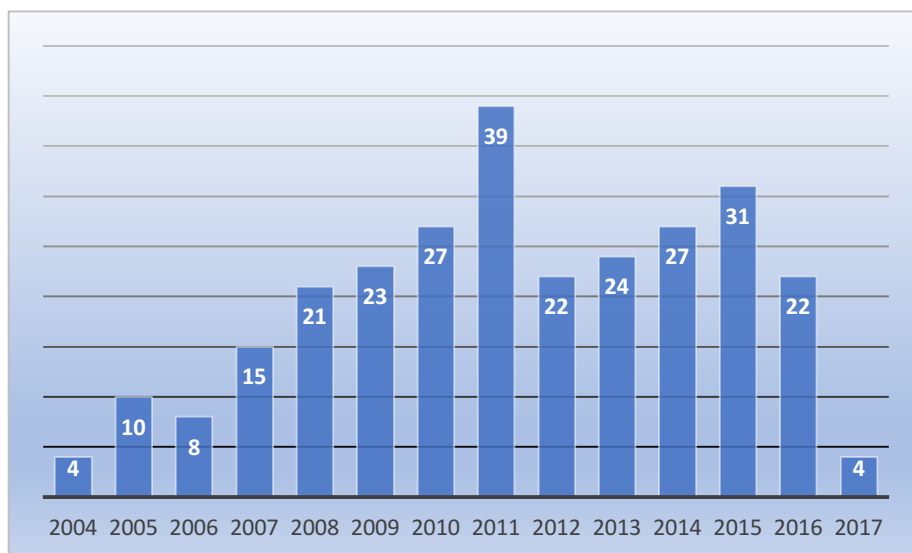
A partir de este antecedente, se procedió a descargar las referencias de los 277 trabajos, y se generó una base de datos que incluye información referida con año de la publicación, autores, título, tipo de publicación, país, fuente, páginas, idioma. Lo cual permite el análisis descriptivo de las características de los trabajos.

## **Resultados**

**Cantidad de artículos publicados por año.** - En términos generales, se aprecia cómo se va consolidando el paradigma del Neuromarketing cuyas primeras publicaciones en revistas científicas se efectuaron en el año 2004. Desde el año 2006 se observa un crecimiento significativo que finaliza en el año 2011, pasando de 8 publicaciones en el año 2006 a 39 en el año 2011. En el año 2012 se registra un leve

descenso que en los años siguientes muestra un crecimiento hasta el año 2015, produciéndose nuevamente una baja en el año 2016. Sin embargo, la cifra total de publicaciones puede seguir considerándose como significativa en comparación con años anteriores. La búsqueda se realizó el 20 de abril de 2017, hecho que explica la baja producción de este último año (Ver figura 1).

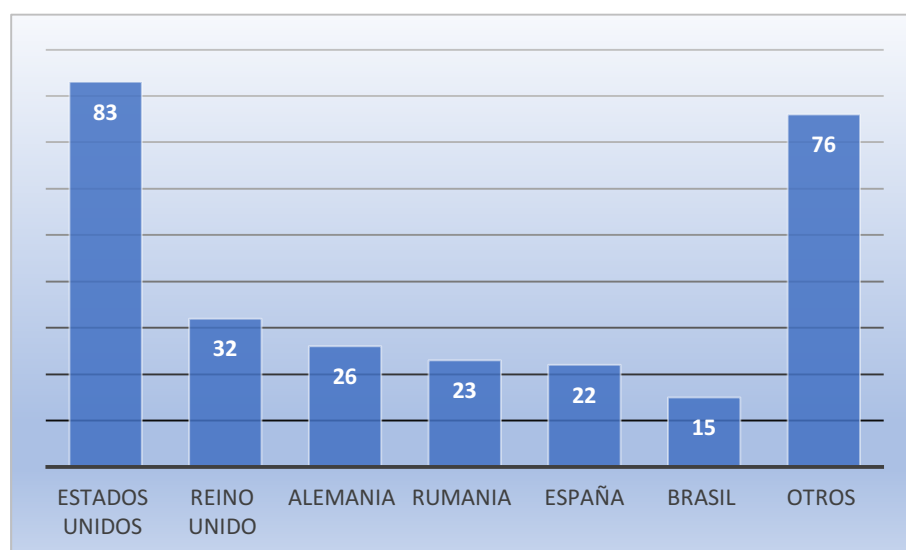
Figura 1  
Número de artículos publicados por año sobre Neuromarketing



Fuente: Elaboración propia

**Países con mayor número de publicaciones.** - Al realizar el estudio de la publicación de artículos por países se observa que Estados Unidos lidera la lista, destaca notablemente con 83 artículos publicados (Ver figura 2).

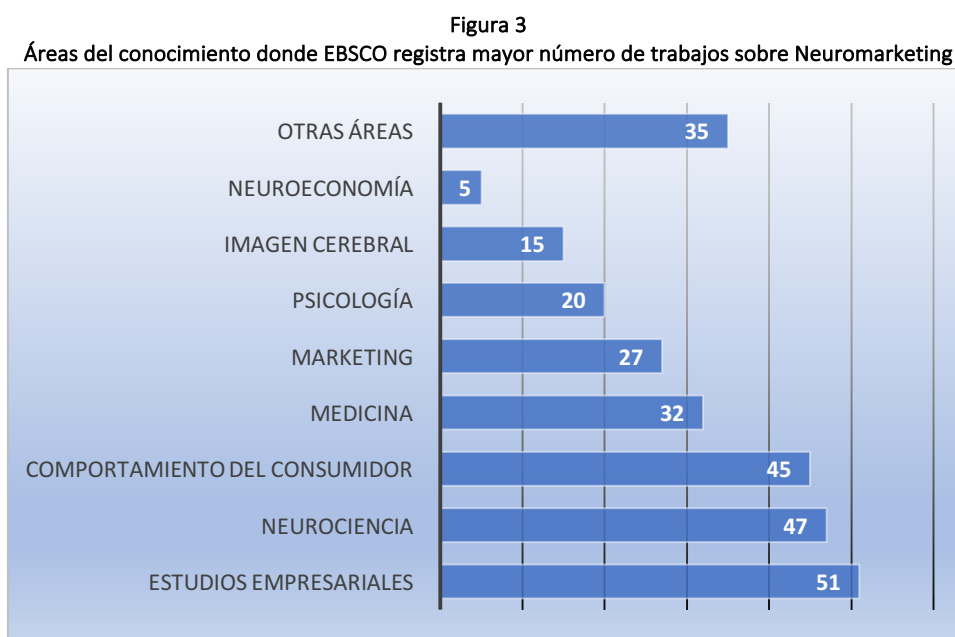
Figura 2  
Países con mayor número de artículos sobre Neuromarketing



Fuente: Elaboración propia

En el contexto europeo, específicamente en Reino Unido, Alemania, Rumania y España, se evidencian como países destacados con 32, 26, 23 y 22 artículos respectivamente, mientras que el sexto lugar lo ocupa Brasil con 15 publicaciones.

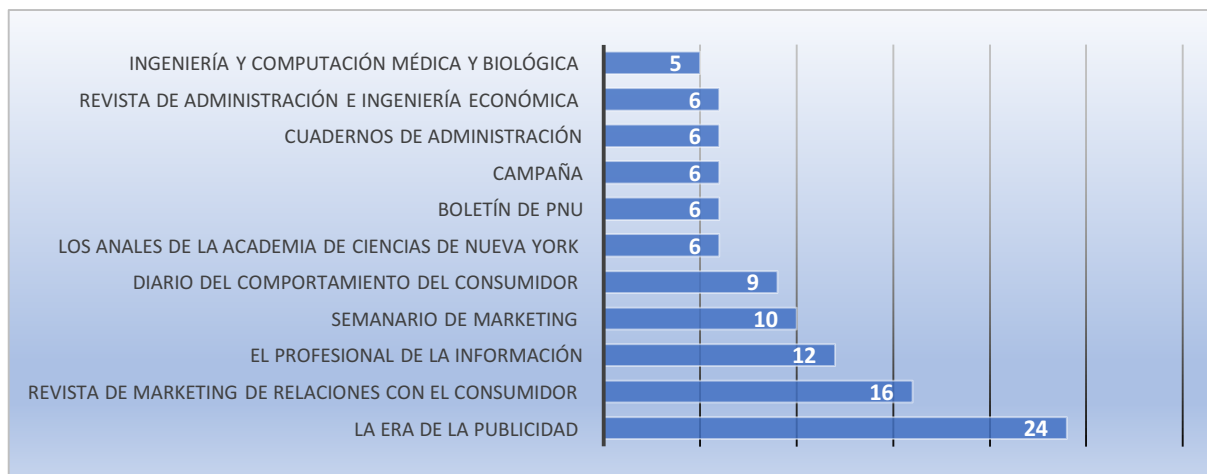
**Áreas del conocimiento con mayor número de trabajos publicados.** - Respecto a las áreas donde más artículos se han publicado sobre Neuromarketing en la base de datos EBSCO, se evidencia un destacado número en los estudios empresariales, con un total de 51 artículos, seguido por la Neurociencia y el comportamiento del consumidor con 47 y 45 artículos respectivamente. El área de la medicina se encuentra en cuarto lugar con 32 artículos publicados, por delante de los de Marketing que cuentan con 27 publicaciones (Ver figura 3).



Fuente: Elaboración propia

**Revistas con mayor número de publicaciones.** - Al identificar las principales revistas en las que registran mayor número de artículos sobre Neuromarketing (más de 5 artículos), se observa que Advertising Age encabeza la lista con 24 artículos, seguida por CRM Magazine y El Profesional de la Información con 16 y 12 artículos respectivamente, en cuarto lugar, se encuentra Marketing Week con 10 publicaciones y en quinto lugar con 9 publicaciones se halla Journal of Consumer Behaviour (Ver figura 4).

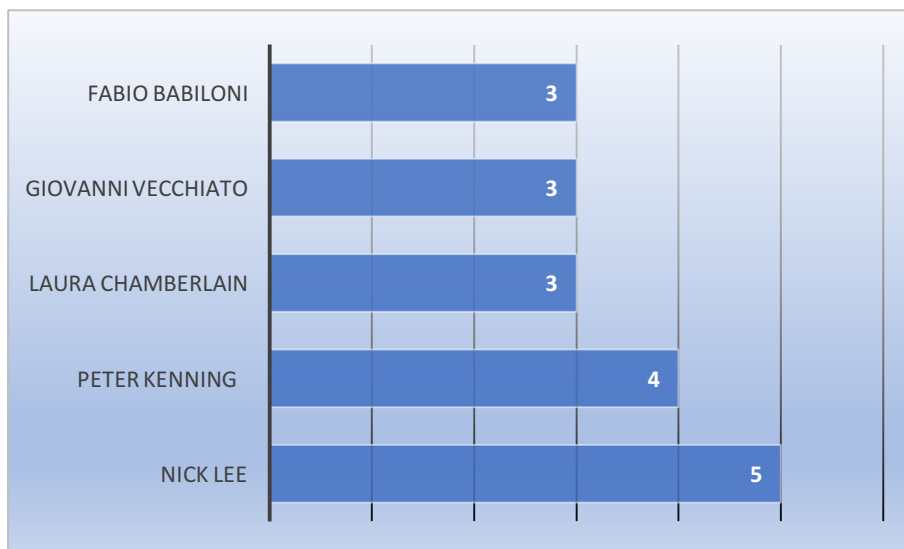
**Figura 4**  
Revistas registradas en EBSCO con mayor número de publicaciones sobre Neuromarketing (más de 5 artículos)



Fuente: Elaboración propia

**Autores con mayor número de publicaciones.** - Con relación al número de artículos publicados por autor, se evidencia a Nick Lee que encabeza la lista con 5 artículos, seguido por Peter Kenning y Laura Chamberlain con 4 y 3 artículos respectivamente, en cuarto lugar, se encuentra Giovanni Vecchiato con 3 artículos y en quinto lugar Fabio Babiloni (Ver figura 5).

**Figura 5**  
Autores con mayor número de artículos publicados sobre Neuromarketing

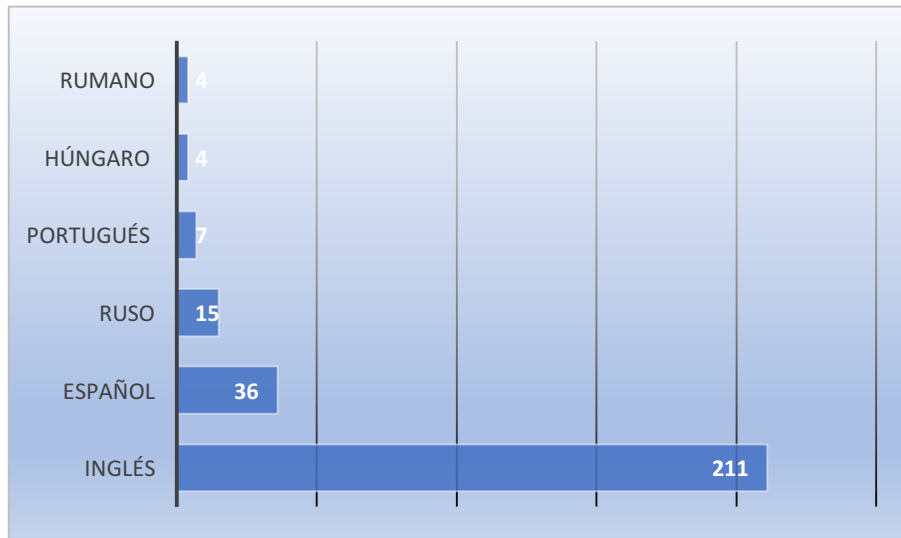


Fuente: Elaboración propia

Del total de artículos académicos obtenidos 211 están en idioma inglés, 36 en español, 15 en ruso, 7 en portugués, 4 en húngaro y 4 en rumano, lo que demuestra que la gran producción científica responde a países desarrollados como Estados Unidos de América, Reino Unido, Canadá y el interés marcado en desarrollar este campo del saber en países de habla hispana (Ver figura 6).



Figura 6  
Idioma de los artículos publicados sobre Neuromarketing



Fuente: Elaboración propia

Este campo ha ganado gran aceptación tanto en la academia como en la práctica, cada vez aparecen nuevos artículos en revistas científicas y del comportamiento del consumidor, e incluso se dedican números especiales sobre la Neurociencia y el Marketing.

Por otra parte, internacionalmente existen varios grupos interdisciplinarios que trabajan en este campo científico cuyo objetivo consiste en resolver problemas del Marketing. También han surgido gran número de empresas consultoras que se dedican a la aplicación práctica de los métodos y herramientas del Neuromarketing. Lo anterior evidencia que el Marketing se ha desarrollado con nuevas teorías que están basadas en la aplicación de varios métodos con mejores resultados que las técnicas tradicionales. Esto ha permitido una mejor comprensión del mercado, los consumidores, el comportamiento y toma de decisiones del consumidor, lo que representa una oportunidad para entender mejor el comportamiento del consumidor y tomar decisiones de Marketing con efectos significativos desde el punto de vista práctico y económico.

### II.5.1 Producción académica de Ecuador

En Ecuador se observa un interés por la aplicación del Neuromarketing a los negocios, lo que se muestra con el desarrollo de firmas consultoras. En Quito la capital, se encuentra la consultora Mind Consumer neuroscience advisors, y en Guayaquil, la segunda ciudad más importante del país, la consultora Profits Consulting Group. Para observar el estado de las producciones académicas sobre tesis de Neuromarketing



se procedió a realizar una búsqueda en la página web del Repositorio digital de La Universidad San Francisco de Quito (USFQ), la cual según la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENECYT), fue catalogada con calificación A. Esta, corresponde a las universidades que registran las condiciones para que su planta docente se construya como una comunidad científica y profesional con reconocimiento y legitimidad en su medio. La misma que en el ranking mundial de universidades ocupa la posición 2091 y el número 1 en Ecuador<sup>9</sup>. La búsqueda fue realizada en todo el repositorio el 15 de Marzo de 2017 utilizando como término específico “neuromarketing” lo que permitió recuperar 23 trabajos (Ver tabla 5).

Tabla 5  
Tesis Universidad San Francisco de Quito

Título	Autores	Tutor	Año	Centro	Referencias		
					Libros	Revistas	Páginas webs
Análisis Comparativo Proyecto Moderafest 2015	Patricio Esteban Garcés Mora	Dr. Néstor Jaramillo	2016	Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas	1	1	3
Análisis de las estrategias de neuromarketing sobre el comportamiento de compra del hombre y la mujer de un producto de uso común: el Champú.	Adriana Alegría Orellana Carrión	MBA Paola Valencia	2013	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	5	4	10
Análisis previo del lanzamiento de un producto al mercado	Cristian Gallardo	Ph.D. Thomas Gura	2014	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	12	6	4
Campaña Publicitaria para el lanzamiento de la plataforma digital Especialistas.com.ec	Rodas Guerrero, Roberto Emiliano	Dr. Néstor Jaramillo	2016	Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas	5	4	10
Campaña publicitaria para el voluntariado de SOLCA como lograr la donación voluntaria	Montenegro Bravo, Camila	Dr. Néstor Jaramillo	2015	Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas	6	5	10
CÓMO IMPULSAR LAS VENTAS MEDIANTE EL USO DE MARKETING OLFATIVO Y LA COLOROLOGÍA	Carolina Oñate Ramírez	Ph.D. Thomas Gura	2014	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía		1	19

<sup>9</sup> Ranking mundial de universidades January 2017 Edition: 2017.1.1

Título	Autores	Tutor	Año	Centro	Referencias		
					Libros	Revistas	Páginas webs
Cómo influencia la música en la publicidad para que el consumidor tenga interés por un producto o servicio	Galo Andrés Rivadeneira Alborno	MsC. Giovanni Rosania	2016	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía		5	5
Conceptos de Neuromarketing aplicados a las características del empaque y envase para la aceptación del champú como producto de cuidado personal	Jaqueline Alexandra Muñoz Nieto y Pablo Martín Sánchez Noroña	MBA Paola Valencia	2014	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	5	3	11
Creación de Marca y Campaña de Lanzamiento para Eskopica	Camila Oña Egas	Dr. Néstor Jaramillo	2016	Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas	8	1	2
Creación de marca: Sincretico creación de marca y estrategia de comunicación para el lanzamiento de la marca: SINCRETICO	Velasco Mogollón, Claudia María	Dr. Néstor Jaramillo	2016	Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas	6	4	9
GREEK: Taberna Griega: Planificación, Implementación y Evaluación	Daniela Lorena López Cadena	MBA Paola Valencia	2015	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	2	10	5
Influencia del color en el comportamiento de consumo de bebidas Proyecto de investigación	Jennifer Andrea Alulema Leiva	MBA Paola Valencia	2015	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	10	5	3
La Influencia del Marketing Olfativo en la Decisión de Compra de una Persona	María Auxiliadora Karolys Durán	MBA María Dolores Brito Rhor	2015	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	7	7	18
La otra dimensión del Marketing tradicional; el Neuromarketing	Stefano Sebastián Falconí Castillo	MBA Diego Peñaherrera	2013	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	6	1	1
La toma de decisiones en el mundo del consumo basado en procesos cerebrales	María Cristina Tobar Cordovez	Dr. Néstor Jaramillo	2013	Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas	2	6	8

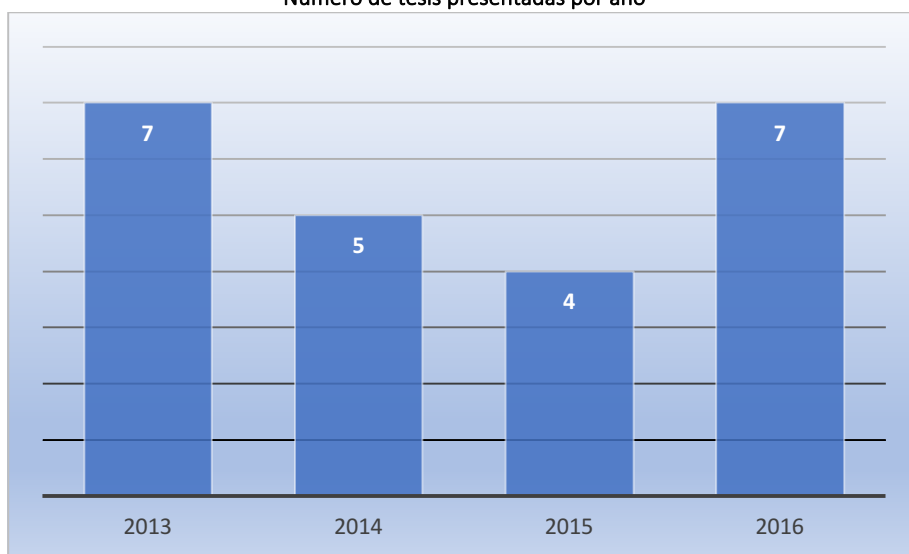
Título	Autores	Tutor	Año	Centro	Referencias		
					Libros	Revistas	Páginas webs
Marketing olfativo: Una aplicación en el almacén Polo Ralph Lauren del Quicentro Shopping en la ciudad de Quito	María Claudia Vivero Touma	MBA Marithza Vélez	2016	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	13	4	
Marketing Sensorial: El Efecto de los Estímulos Olfativos y Visuales en el Punto de Venta	María José Ricaurte Bravo	Ph.D. Franklin Velasco	2013	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	2	6	2
Neuromarketing en el Mercado Ecuatoriano. Sus aplicaciones y consecuencias en el comportamiento de consumidores de Shepherd y Zara	Mayra Alejandra Hernández Checa	MBA Paola Valencia	2013	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	4		24
Neuromarketing: El subconsciente, autor de nuestra toma de decisiones	Giannina Dolores Rodríguez Ponce	MBA Diego Peñaherrera	2013	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	1	1	27
Neuromarketing: El uso de los olores en las tiendas de ropa y cómo estos afectan a la decisión de compra del consumidor	Juan José Holguín Mateus	MBA Paola Valencia	2014	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	7	33	8
Neuromarketing: Entendiendo la mente del consumidor basado en el neuromarketing para incrementar las ventas en los supermercados del Ecuador	Daniela Coronel Dávalos y Lorena Gangotena Guarderas	MBA Paola Valencia	2013	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	5	3	26
Promoción de una marca de perfumería a través de la publicidad olfativa. Proyecto de Investigación	Carla Estefani Peña Ramírez	Dr. Néstor Jaramillo	2016	Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas	2	4	7
Secuencia Fibonacci y Productos: Análisis del comportamiento del consumidor frente al número áureo	Mario Andrés Chacón Rosero	MBA Paola Valencia	2014	Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía	4	2	7

Fuente: Elaboración propia

A partir de este antecedente se procedió a descargar las referencias de los 23 trabajos y se generó una base de datos que incluye información referida con año de realización, autor, tutor, título, centro, resumen, referencias bibliográficas.

**Tesis por año.** – En términos generales se aprecia que las primeras tesis sobre Neuromarketing realizadas por estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito empiezan en 2013, en los años 2014 y 2015 se observa un pequeño descenso que en 2016 nuevamente aumenta e iguala al año 2013. Respecto a las publicaciones del año 2017 aún no se encuentran publicados los trabajos de ningún centro de la universidad (Ver figura 7).

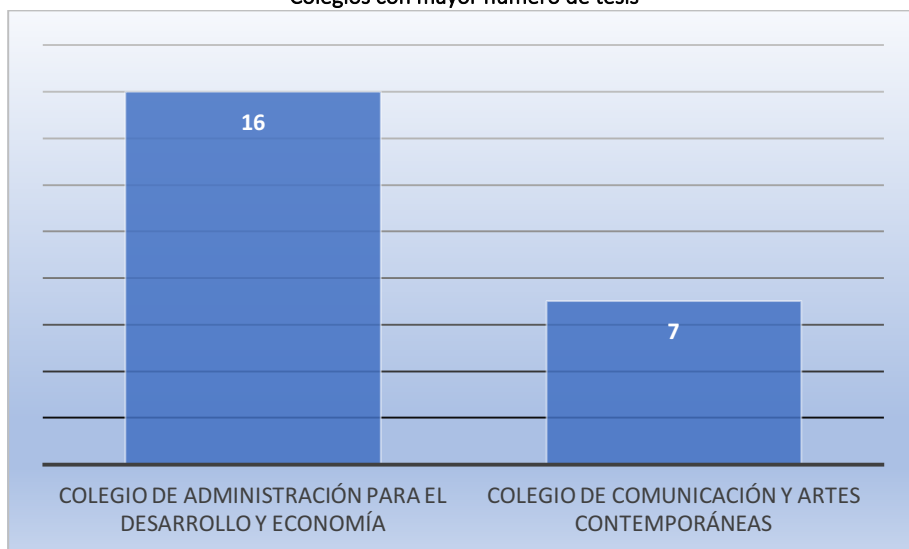
Figura 7  
Número de tesis presentadas por año



Fuente: Elaboración propia

**Colegios con mayor número de tesis.** – Respecto a los colegios de la Universidad con mayor número de tesis producidas (Ver figura 8).

Figura 8  
Colegios con mayor número de tesis

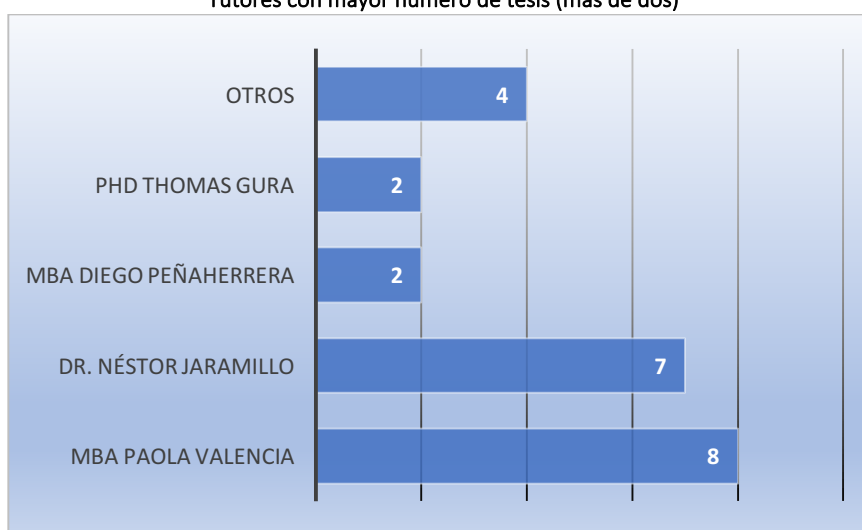


Fuente: Elaboración propia

Se observa que lidera la lista el Colegio de Administración para el Desarrollo y Economía (CADE) que otorga el título de Licenciatura en Marketing con 16 tesis que representa el 70 %, y con 7 se encuentra el Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas (COCOIA) que otorga el título en Comunicación Publicitaria que representa el 30 % del total de tesis.

**Tutores con mayor número de tesis.** – Con relación al número de tesis por tutor se observa que Paola Valencia encabeza la lista con 8 tesis que representa el 35 %, seguido por Néstor Jaramillo con 7 que representa el 30 %, (Ver figura 9). Las siete que registra el doctor Jaramillo corresponden al 100 % del colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas.

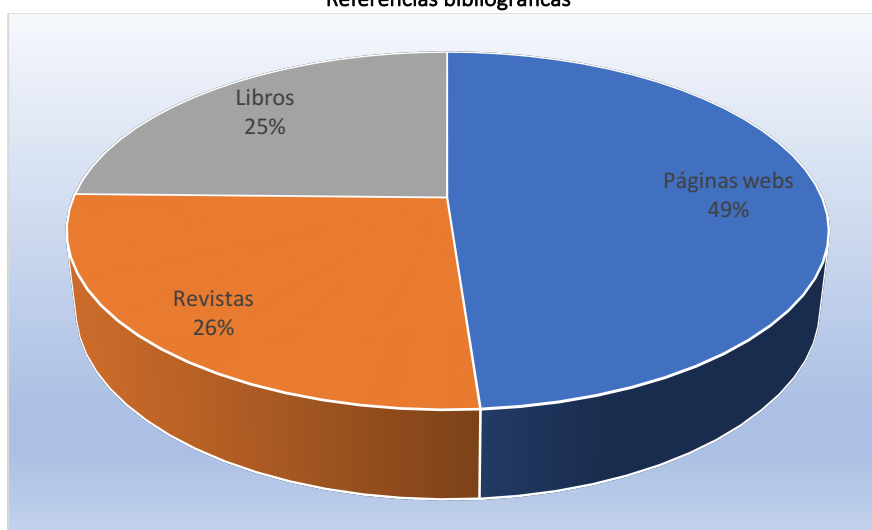
Figura 9  
Tutores con mayor número de tesis (más de dos)



Fuente: Elaboración propia

**Referencias bibliográficas.** – Con relación al número de referencias bibliográficas se observa que 49 % del total corresponden a páginas web (Ver figura 10).

Figura 10  
Referencias bibliográficas

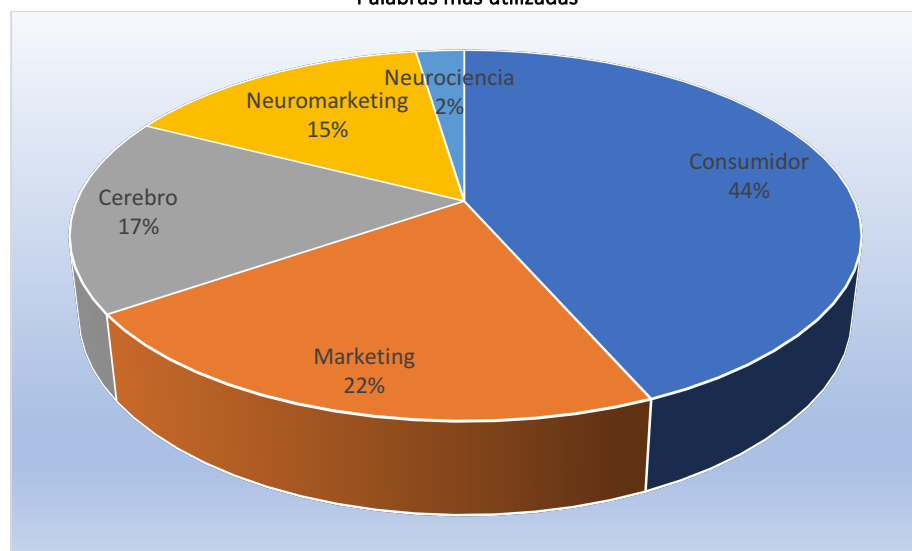


Fuente: Elaboración propia

Seguido por revistas con 26 % y libros muy de cerca con 25 % respectivamente. Adicionalmente se determina que el promedio de referencias bibliográficas es de 20 por trabajo.

**Palabras clave más utilizadas.** – Según el resumen de los trabajos se observa las palabras más utilizadas, con lo cual se procedió a realizar una búsqueda de las mismas en todos los trabajos y se observa que en primer lugar se utiliza la palabra consumidor con el 44 %, seguida por Marketing con 22 %, cerebro 17 % y Neuromarketing y Neurociencia con 15 % y 2 % respectivamente.

Figura 11  
Palabras más utilizadas








Fuente: Elaboración propia

### Conclusiones parciales

- 🧠 El mercado internacional de empresas consultoras que realizan estudios de Neuromarketing se encuentra en pleno desarrollo. En la actualidad la mayoría tienen presencia nacional, y solo algunas tienen filiales en más de un país. Del total de empresas consultoras analizadas 23 están ubicadas en Estados Unidos de América, que representa el 42 % del total, 8 radican en Reino Unido con un 15 % del total y 3 en Polonia con 5 %. Esto muestra la concentración en países desarrollados con un crecimiento gradual en economías emergentes. En los últimos años se ha incrementado el interés de los inversores por este sector de la investigación de mercados.
- 🧠 Las técnicas más utilizadas en los campos del Neuromarketing son la Electroencefalografía y la Resonancia magnética funcional, con una clara preferencia por la primera por los costos. No obstante, la mayoría de







consultoras de Neuromarketing utilizan una combinación con tecnologías de medición biométrica para complementar los resultados obtenidos por el Electroencefalograma.

-  Entre la variedad de servicios que ofrecen las diferentes consultoras de Neuromarketing se destaca el copytesting de spots publicitarios, esto es de mucho interés para las empresas ya que la difusión de materiales audio visuales representan una cuantiosa inversión de recursos financieros para las empresas, por lo que el incremento de su efectividad pudiera representar un mayor retorno de la inversión.
-  Un factor muy importante a tener en cuenta es el elevado costo de realización de un estudio de Neuromarketing. Motivo por el cual estas técnicas sólo están al alcance de unos pocos, ya que se requiere un gran presupuesto para poder disponer de ellas. Este particular hace que gran parte de las pequeñas y medianas empresas no puedan acceder a los descubrimientos de la Neurociencia aplicado al comportamiento del consumidor final.
-  El número de experimentos publicados en revista académicas sobre casos de Neuromarketing aún es limitado. Sin embargo, los estudios publicados permiten ser optimistas acerca de las posibilidades que ofrece la Neurociencia con respecto a los estudios del comportamiento del consumidor.
-  La publicación de artículos sobre Neuromarketing en revistas científicas está en pleno apogeo, la mayoría corresponden a Estados Unidos y Reino Unido. Adicionalmente se evidencia que las áreas del conocimiento con mayor número de publicaciones son los estudios empresariales seguidos por la Neurociencia y el comportamiento del consumidor.
-  En el caso de Ecuador existe un manifiesto interés por la aplicación del Neuromarketing a los negocios y a la esfera política, lo que se muestra en el desarrollo de firmas consultoras especializadas y la publicación de artículos en revistas académicas, publicaciones mediáticas y tesis.





## **CONCLUSIONES**





## CONCLUSIONES

-  Desde los últimos años del siglo pasado los avances de la Neurociencia han sido muy significativos, y una de las esferas en las cuales se ha aplicado es al estudio del comportamiento del consumidor, lo que ha dado lugar al desarrollo de un campo específico denominado Neuromarketing. Sus aportes han permitido establecer que una gran mayoría de las decisiones del consumidor se realizan de manera subconsciente.
-  El desarrollo del Neuromarketing permite avanzar cada vez más en la medición de la parte emocional involucrada en el proceso de compra, algo que no se puede conseguir a través de los métodos tradicionales del Marketing, lo que representa una gran oportunidad para las empresas en el proceso de desarrollo y comunicación de sus productos y servicios.
-  El Neuromarketing es una disciplina que ofrece un enorme potencial en la investigación del comportamiento del consumidor ante los diferentes estímulos de Marketing, sin embargo, es un campo con un potencial cuyos límites aún se desconocen.
-  El mercado internacional de empresas consultoras que realizan estudios de Neuromarketing se encuentra en pleno desarrollo. En la actualidad la mayoría tienen presencia nacional, y solo algunas tienen filiales en más de un país. Del total de empresas consultoras analizadas 23 están ubicadas en Estados Unidos de América, que representa el 42 % del total, 8 radican en Reino Unido con un 15 % del total y 3 en Polonia con 5 %. Esto muestra la concentración en países desarrollados con un crecimiento gradual en economías emergentes. En los últimos años se ha incrementado el interés de los inversores por este sector de la investigación de mercados.
-  Las técnicas más utilizadas en los campos del Neuromarketing son la Electroencefalografía y la Resonancia magnética funcional, con una clara preferencia por la primera por los costos. No obstante, la mayoría de consultoras de Neuromarketing utilizan una combinación con tecnologías de medición biométrica para complementar los resultados obtenidos por el Electroencefalograma.
-  Entre la variedad de servicios que ofrecen las diferentes consultoras de Neuromarketing se destaca el copytesting de spots publicitarios, esto es de mucho interés para las empresas ya que la difusión de materiales audio visuales representan una cuantiosa inversión de recursos financieros para las

empresas, por lo que el incremento de su efectividad pudiera representar un mayor retorno de la inversión.

-  Un factor muy importante a tener en cuenta es el elevado costo de realización de un estudio de Neuromarketing. Motivo por el cual estas técnicas sólo están al alcance de unos pocos, ya que se requiere un gran presupuesto para poder disponer de ellas. Este particular hace que gran parte de las pequeñas y medianas empresas no puedan acceder a los descubrimientos de la Neurociencia aplicado al comportamiento del consumidor final.
-  El número de experimentos publicados en revista académicas sobre casos de Neuromarketing aún es limitado. Sin embargo, los estudios publicados permiten ser optimistas acerca de las posibilidades que ofrece la Neurociencia con respecto a los estudios del comportamiento del consumidor.
-  La publicación de artículos sobre Neuromarketing en revistas científicas está en pleno apogeo, la mayoría corresponden a Estados Unidos y Reino Unido. Adicionalmente se evidencia que las áreas del conocimiento con mayor número de publicaciones son los estudios empresariales seguidos por la Neurociencia y el comportamiento del consumidor.
-  En el caso de Ecuador existe un manifiesto interés por la aplicación del Neuromarketing a los negocios y a la esfera política, lo que se muestra en el desarrollo de firmas consultoras especializadas y la publicación de artículos en revistas académicas, publicaciones mediáticas y tesis.

## RECOMENDACIONES

-  Continuar la investigación sobre las publicaciones científicas, hallazgos y aplicaciones del Neuromarketing para poder generalizar los resultados obtenidos.
-  Profundizar en el desarrollo de las aplicaciones del Neuromarketing en la República del Ecuador y específicamente, en las ciudades de Quito y Guayaquil.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agarwal, S., & Dutta, T. (December de 2015). Neuromarketing and consumer neuroscience: current understanding and the way forward. *Decision*, 42(4), 457–462.
- Ait, K., Hasan, M., & Melloul, J. (2010). The Contributions of Neuromarketing in Marketing Research. *Journal of Management Research*, 5(4), 20-33.
- Álvarez del Blanco, R. (2011). *Neuromarketing, Fusión perfecta*. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Álvarez del Blanco, R. (Enero-Febrero de 2010). Neuromarketing: hallazgos inteligentes en la caja de Pandora del cerebro. *Harvard Deusto Business Review*, 39-48.
- Ambler, T., & Burne, T. (1999). The impact of affect on the memory of advertising. *Journal of Advertising Research*, 39(2), 25–34.
- Ambler, T., Braeutigam, S., Stins, J., Rose, S., & Swithenby, S. (2004). Salience and choice: neural correlates of shopping decisions. *Psychology and Marketing*, 21(4), 247-261.
- Andreu, C., Contreras, A., & Martín, M. (Marzo-Abril de 2014). Situación del neuromarketing en España. *El Profesional de la Información*, 23(2), 151-157.
- Arellano, R. (2002). *Comportamiento del consumidor: enfoque América Latina*. México, México: McGraw-Hill.
- Ariely, D., & Berns, G. (Abril de 2010). Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews Neuroscience*, 11, 285-292.
- Asp, E., Manzel, K., Koestner, B., Cole, C., Denburg, N., & Tranel, D. (2012). A neuropsychological test of belief and doubt: Damage to ventromedial prefrontal cortex increases credulity for misleading advertising. *Frontiers in Decision Neuroscience*, 6, 1-9.
- Avendaño, W., Paz, L., & Rueda, G. (Junio de 2015). Estímulos auditivos en prácticas de neuromarketing. Caso: Centro Comercial Unicentro, Cúcuta, Colombia. *Cuadernos de Administración - Universidad del Valle*, 31(53), 117-129.
- Barrett, K., Barman, S., & Brooks, H. (2010). *Ganong Fisiología Médica* (23 ed.). D.F., México: McGraw-Hill.
- Blackwell, R., Miniard, P., & Engel, J. (2001). *Comportamiento del consumidor* (9 ed.). Distrito Federal, México: Thomson.
- Boz, H., & Yilmaz, Ö. (2017). An eye tracker analysis of the influence of applicant attractiveness on employee recruitment process: A neuromarketing study. *Ecoforum Journal*, 6, 1-6.
- Braeutigam, S., Rose, S., Swithenby, S., & Ambler, T. (2004). The distributed neuronal systems supporting choice-making in real-life situations: Differences between men and women when choosing groceries detected using magnetoencephalography. *European Journal of Neuroscience*, 20(1), 293–302.

- Braidot, N. (2009). *Neuromarketing: ¿Por qué tus clientes se acuestan con otro si dicen que les gustas tú?* Barcelona, España: Gestión 2000.
- Braidot, N. (2005). *Neuromarketing: Neuroeconomía y Negocios*. Buenos Aires, Argentina: Biblioteca Braidot.
- Burkitt, L. (2009). Battle for the brain. *Forbes*, 184, 9.
- Cetină, I., & Beca, M. (2016). Neuromarketing - Aplicații în Domeniul Comportamentul Consumatorului. *Romanian Journal of Marketing*, 56-65.
- Cisneros, A. (2012). *Neuromarketing y neuroeconomía : código emocional del consumidor*. Bogotá, Colombia : Ecoe Ediciones.
- Dubois, B., & Rovira, A. (1998). *Comportamiento del consumidor*. Madrid, España: Prentice Hall.
- Erk, S., Kiefer, M., Grothe, J., Wunderlich, A., Spitzer, M., & Walter, M. (February de 2003). Emotional Context Modulates Subsequent Memory Effect. *NeuroImage*, 18(2), 439-447.
- Fugate, D. (2007). Neuromarketing: A layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice. *Journal of Consumer Marketing*, 24(7), 385-394.
- Gang, D., Lin, W., Qi, Z., & Yan, L. (2012). Neuromarketing: Marketing through Science. *IEEE Computer Society*, 2, 285-289.
- García, J. (Enero-Junio de 2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. *Revista Educación*, 36, 97-109.
- Greene, J., Sommerville, R., Nystrom, L., Darley, J., & Cohen, J. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*, 293, 2105-2108.
- Hall, J., & Guyton, A. (2007). *Compendio de fisiología médica* (11 ed.). Madrid, España: Elsevier.
- Hasson, U., Nir, Y., Levy, I., Fuhrmann, G., & Malach, R. (2004). Intersubject synchronization of cortical activity during natural vision. *Science*, 303, 1634-1640.
- Hubert, M., & Kenning, P. (2008). A current overview of consumer neuroscience. *Journal of Consumer Behavior*, 7, 272-292.
- Javor, A., Koller, M., Lee, N., Chamberlain, L., & Ransmayr, G. (2013). Neuromarketing and consumer neuroscience: contributions to neurology. *BMC Neurology*, 13, 1-12.
- Kenning, P., & Plassmann, H. (December de 2008). How neuroscience can inform consumer research. *IEEE Transactions On Neural Systems And Rehabilitation Engineering*, 16(6), 532-538.
- Klaric, J. (2014). *Véndele a la mente, no a la gente*. Lima, Perú: Business & Innovation Institute of America - BIIA.
- Klaric, J. (2012). *Estamos ciegos*. Lima, Perú: Planeta.

- Knutson , B., Rick, S., Wimmer, E., Prelec, D., & Loewenstein, G. (2007). Neural predictors of purchases. *Neuron*, 53, 147–156.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing* (14 ed.). Naucalpan, México: Pearson Educación.
- Kotler, P., & Keller, K. (2006). *Dirección de Marketing* (12 ed.). Atlacomulco, México: Pearson Educación.
- Lee, N., Broderick, A., & Chamberlain, L. (2007). What is neuromarketing? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology*, 63, 199-204.
- Lewis, D., & Bridger, D. (2005). Market researchers make increasing use of brain imaging. *Advances in Clinical Neuroscience & Rehabilitation*, 5(3), 36-37.
- Lindstrom, M. (2010). *Buyology: Verdades y mentiras sobre por qué compramos*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- Llanio , R., & Perdomo, G. (2003). *Propedéutica clínica y semiología médica* (Vol. 1). Habana, Cuba: Ciencias Médicas.
- Lodish, L., Abraham, M., Kalmenson, S., Livelsberger, J., Lubetkin, B., Richardson, B., & Stevens, M. (Mayo de 1995). How T.V. Advertising Works: A Meta-Analysis of 389 Real World Split Cable T.V. Advertising Experiments. *Journal of Marketing Research*, 32, 125–139.
- Loken, B. (2006). Consumer Psychology: Categorization, Inferences, Affect, and Persuasion. *Annual Review of Psychology*, 57, 453–495.
- Malfitano, O., Arteaga, R., Romano, S., & Scinica, E. (2007). *Neuromarketing: Celebrando negocios y servicios*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S.A.
- Maslow, A. (1987). *Motivation and Personality* (3 ed.). New York , Estado Unidos : Harper & Row.
- Mast, F., & Zaltman, G. (2005). A behavioral window on the mind of the market: An application of the response time paradigm. *Brain Research Bulletin*, 67(5), 422-427.
- Mayer , J., & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17, 433-442.
- McClure, S., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K., Montague, L., & Montague, P. (2004). Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks. *Neuron*, 44(2), 379–387.
- Meckl , C. (2015). Neuroeconomics and Neuromarketing. *International Journal of Business Management and Economic Research*, 6(2), 133-136.
- Moore, S., Wilkie, W., & Lutz, R. (Abril de 2002). Passing the Torch: Intergenerational Influences as a Source of Brand Equity. *Journal of Marketing*, 66, 17–37.
- Monge, S., & Fernández, V. (2011). Neuromarketing: Tecnologías, Mercado y Retos. *Pensar la Publicidad*, 5(2), 19-42.

- Moya, F., Vargas, B., Herrero, V., Chinchilla, Z., Corera, E., & Muñoz, F. (2004). A new technique for building maps of large scientific domains based on the cocitation of classes and categories. *Scientometrics*, 61, 129-145.
- Ohme, R., Reykowska, D., Wiener, D., & Choromanska, A. (2010). Application of frontal EEG asymmetry to advertising research. *Journal of Economic Psychology*, 31, 785–793.
- Palan, K., & Wilkes, R. (Marzo de 1997). Adolescent-Parent Interaction in Family Decision Making. *Journal of Consumer Research*, 24, 159–169.
- Penenberg, A. (2011). They have hacked your brain. *Fast Company*, 158, 84-125.
- Plassmann, H., Ambler, T., Braeutigam, S., & Kenning, P. (2007). What can advertisers learn from neuroscience? *International Journal of Advertising*, 26(2), 151-175.
- Plöchl, M., Ossandón, J., & König, P. (October de 2012). Combining EEG and eye tracking: identification, characterization, and correction of eye movement artifacts in electroencephalographic data. *Frontiers in human neuroscience*, 6(278), 1-23.
- Pop, N., & Iorga, A. (2012). A new challenge for contemporary marketing-neuromarketing. *Management & Marketing*, 7(4), 631-644.
- Rangel, A., Colin, C., & Montague, P. (2008). A Framework for Studying the Neurobiology of Value-Based Decision Making. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), 545-556.
- Robbins, S., & Judge, T. (2009). *Comportamiento organizacional* (13 ed.). Naucalpan, México: Pearson Educación.
- Robert, K. (2005). *El futuro más allá de las marcas: Lovemarks*. Barcelona, España: Empresa activa.
- Rossiter, J., Silberstein, R., Harris, P., & Nield, G. (2001). Brain-imaging detection of visual scene encoding in long-term memory for TV commercials. *Journal of Advertising Research*, 41, 13–21.
- Salamanca, J. (2015). El cerebro gestor del conocimiento. *Revista Internacional de Economía y Gestión de las Organizaciones*, 4(1), 1-14.
- Schiffman, L., & Kanuk, L. (2005). *Comportamiento Del Consumidor* (8 ed.). Naucalpan, México: Pearson Educación.
- Shiv, B., & Fedorikhin, A. (December de 1999). Heart and Mind in Conflict: The Interplay of Affect and Cognition in Consumer Decision Making. *Journal of Consumer Research*, 26(3), 278-292.
- Soares, J., Ferreira, T., & Lemuel, M. (2010). Mapeando fundamentos do constructo neuromarketing com profissionais de empresas de publicidade. *Pretexto*, 11(4), 27-55.
- Velayos, J., & Diéguez, G. (2015). *Anatomía y fisiología del sistema nervioso central*. Madrid, España: CEU Ediciones.

- Young, C. (July de 2002). Brain waves, picture sorts, and branding moments. *Journal of Advertising Research*, 42(4), 42–53.
- Yoon, C., Gutchess, A., Feinberg , F., & Polk, T. (2006). A Functional Magnetic Resonance Imaging Study of Neural Dissociations between Brand and Person Judgments. *Journal of Consumer Research*, 33(1).
- Young, C. (July de 2002). Brain waves, picture sorts, and branding moment. *Journal of Advertising Research*, 42(4), 42–53.
- West, D. (June de 2015). The Evolution of Neuromarketing Research: From Novelty to Mainstream. *Journal of Advertising Research*, 55(2), 120-122.