



**Colegio de Estudios  
Superiores de Administración**

Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA  
Especialización en Mercadeo Estratégico

Neuromarketing.

Dando sentido a los sin-sentidos

Trabajo de Grado: PI- 019- 29

Por:

Silvana Sarasty Quintero

11 de enero de 2012

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a mis padres por su apoyo incondicional y por inculcarme el hábito de la lectura y el estudio. A mi hermana Alejandra por animarme a hacer un trabajo sobre un tema de investigación tan inquietante como el Neuromarketing.

A la Doctora Claudia Gómez y a Felipe Jaramillo por sus oportunas y acertadas observaciones.

Gracias a todos ustedes espero que mi proyecto de grado Neuromarketing. Dando sentido a los sin-sentidos, tenga mucho sentido.

## Contenido

GLOSARIO.....	9
1. PRESENTACIÓN.....	12
2. MARCO TEORICO.....	15
2.1.1 Cerebro reptiliano o primitivo .....	15
2.1.2 Cerebro medio o límbico.....	17
2.1.3 Cerebro nuevo, cortex o neocortex.....	19
2.1.4 Hemisferios cerebrales.....	20
2.1.5 Partes del cerebro.....	22
2.2 ¿Cómo se toman finalmente las decisiones?.....	24
2.3 ¿Cómo se genera una reacción?.....	25
3. METODOLOGÍA.....	26
3.1 Tipo de Investigación .....	26
3.2 Fuentes de Información.....	26
3.2.1 Primarias.....	26
3.2.2 Secundarias.....	27
3.3. Fases de Investigación .....	27
3.4 Limitantes .....	28
4. RESULTADOS.....	29
4.1. Neuromarketing .....	29
4.1.1 Surgimiento.....	29
4.1.2 ¿Qué es y no es el Neuromarketing?.....	31
4.1.3 Limitantes del Neuromarketing.....	32
4.1.4 ¿Qué es necesario para el Neuromarketing?.....	32
4.2 Conquistando el cerebro .....	36
4.2.1. Hábitos y costumbres.....	37
4.2.2 Percepciones.....	38

4.2.3. Enamorando los sentidos.....	39
Olfato .....	41
Vista.....	42
Tacto .....	43
Oído .....	43
Gusto .....	44
4.2.4. Enamorando los sin- sentidos .....	44
Neurotransmisores.....	45
Caras redondas, tiernas y amigables .....	46
Sexo y chocolate.....	47
¿Súper modelos y estrellas venden más? .....	48
Fumar es peligroso para la salud .....	48
Coca Cola vs Pepsi.....	49
¿Globalización?.....	49
4.3. Mejores prácticas para Neuromarketing .....	51
4.3.1 Branding .....	51
4.3.2 Productos.....	53
4.3.3 Empaques .....	53
4.3.4. En la web.....	55
4.3.5. Los colores.....	57
4.3.6. De la segmentación tradicional a la Neurosegmentación .....	57
4.4. Principales expositores y sus respectivas técnicas de Neuromarketing.....	68
4.4.1. Brain decisión Braidot Center.....	69
4.4.2. Mindcode.....	71
4.4.3 Neurofocus.....	73
4.4.4 Sands Research.....	76
4.4.5 Stanford.....	79
4.4.6 UCLA .....	79
4.4.7 USC (University of southern California) .....	80
4.4.8 Yale .....	80

4.5 Investigación tradicional vs Neuromarketing.....	80
4.5.1. Paralelo entre las técnicas tradicionales y el Neuromarketing.....	81
4.5.2 Crítica a la investigación de mercados tradicional: métodos cuantitativo y cualitativo...	82
5. CONCLUSIONES.....	86
6. RECOMENDACIONES .....	88
REFERENCIAS.....	89

## Lista de Figuras

Figura No. 1 Cerebro Reptiliano .....	16
Figura No. 2 Cerebro Medio o Límbico .....	18
Figura No. 3 Cerebro y corteza cerebral.....	19
Figura No. 4 El Cerebro Humano es el nuevo tablero de comando estratégico .....	20
Figura No. 5 Procesos Cerebrales.....	21
Figura No. 6 Lóbulos cerebrales.....	22
Figura No. 7 Maquina biológica del pensamiento .....	23
Figura No. 8 Neurona y sus componentes.....	24
Figura No. 9 Generación de una reacción.....	25
Figura No. 10 ¿Quién le teme al Neuromarketing?.....	33
Figura No. 11 FMRI (Funcional magnetic resonance imaging) .....	34
Figura No. 12 EEG (Electroencephalography).....	35
Figura No. 13 Benetton porque la publicidad lo puede todo .....	37
Figura No. 14 Los sentidos en la corteza cerebral humana .....	40
Figura No. 15 Geico .....	47
Figura No. 16 Carrefour "El Chevere de Colombia".....	49
Figura No. 17 Bonice México. Sabores adaptados a su idiosincrasia .....	50
Figura No. 18 Los osos BonIce nos invadieron.....	50
Figura No. 19 Frambuesa Ice .....	50
Figura No. 20 Pilares de la marca multisensorial .....	51
Figura No. 21 Auto.....	54
Figura No. 22 Mickey Mouse.....	54
Figura No. 23 Microsoft Genuine .....	55
Figura No. 24 No es lo que dices es como lo dices.....	56
Figura No. 25 Técnicas para tu web.....	56
Figura No. 26 Reebok.....	60
Figura No. 27 Dove.....	61

Figura No. 28 Zazoo.....	61
Figura No. 29 Bridgestone .....	62
Figura No. 30 Cerebro del hombre y cerebro de la mujer.....	62
Figura No. 31 Productos para la mujer marketing color rosa .....	63
Figura No. 32 Mamá Estudiante .....	64
Figura No. 33 XBOX 360 .....	65
Figura No. 34 Snickers .....	66
Figura No. 35 Ensure.....	66
Figura No. 36 Dove Pro-Age.....	66
Figura No. 37 Código cultural es Código biológico.....	72
Figura No. 38 Integración de multidisciplinas macro y micro .....	77
Figura No. 39 Comunicación Estratégica .....	82

### **Lista de Tablas**

Tabla No. 1 Recordamos... Efectividad en la Comunicación .....	40
Tabla No. 2 Paralelo entre las técnicas tradicionales y el Neuromarketing .....	81



## GLOSARIO

**Acetilcolina.** Neurotransmisor que favorece la capacidad de atender y memorizar

**Amígdala.** Estructura ubicada en el lóbulo temporal, hace parte del sistema límbico, juega un papel importante en las emociones, tales como recuerdos gratos o ingratos del pasado.

**Cerebelo.** Responsable de la modulación del movimiento muscular y el equilibrio postural.

**Cerebro medio o límbico.** Aparece en los mamíferos y está a cargo del comportamiento emocional. Es kinestésico, recuerda aromas y texturas. Es ese que en las mujeres “llega al corazón”

**Cerebro nuevo, cortex o neocortex.** Es propio de los humanos. Se encarga del pensamiento y las funciones cognitivas elevadas (razonamiento abstracto y lenguaje).

**Cerebro reptiliano o primitivo.** Es la zona más antigua del sistema nervioso, se ubica en la parte baja y trasera del cerebro. Es el encargado de la toma de decisiones primitivas como lo indica su nombre.

**Circunvolución del cíngulo.** Estructura relacionada con el dolor.

**Código cultural.** Toda la idiosincrasia de una región específica

**Código simbólico.** Todas las creencias que se van creando en el inconsciente de las masas

**Código biológico.** Comportamiento inherente al ser humano.

**Cuerpo calloso.** Su función es servir de comunicación a los 2 hemisferios cerebrales, es más grande en la mujer.

**Dopamina.** Neurotransmisor liberado en el núcleo accumbens, se genera ante estados de ánimo positivos, se encargan de producir placer

**EEG.** Electroencefalografía. Medición realizada a través de 64 electrodos ubicados sobre la cabeza, como una especie de gorro, dichos electrodos graban la actividad

eléctrica cerebral detectando que áreas del cerebro se activan frente a un estímulo, los más novedosos son portátiles

**Endorfinas.** También llamada hormona de la alegría. Neurotransmisor que favorece la comprensión y vinculación (sonrisa) relajación y conexión

**Ganglios basales.** Implicados en el control del movimiento y otras acciones rutinarias. *“permite al cerebro un ahorro de energía”* (Braidot, N, 2011, p.64)

**FMRI.** Imagen por resonancia magnética funcional, tradicionalmente se ha usado en el campo de la medicina, en Neuromarketing se utiliza para identificar comportamientos.

**Fornix.** Estructura que cruza la información entre el hemisferio izquierdo y el derecho.

**Hemisferios cerebrales.** El cerebro se encuentra dividido en dos hemisferios el izquierdo consciente o racional y el derecho conocido como el inconsciente o subjetivo.

**Hipocampo.** Elemento clave del sistema límbico. Registra y recuerda lo que ocurre todos los días.

**Hipotálamo.** Se encarga de la función del sueño y sensaciones de hambre y sed

**Ínsula.** Estructura ubicada en la superficie lateral del cerebro, hace parte del sistema límbico, juega un papel importante en las emociones negativas, tales como disgusto, rabia o injusticia.

**Lóbulo temporal.** Se encuentra involucrado en la función de la memoria.

**Lóbulo frontal.** Dirige el proceso mental de conocimiento (razonamiento, juicio, comportamiento, toma de decisiones, percepción y toma de conciencia). Lo poseen los vertebrados.

**Lóbulo occipital.** Es el centro del sistema visual, procesa imágenes.

**Lóbulo parietal.** Es el encargado de la actividad motora o de balance, recibe sensaciones de temperatura, dolor.

**Medula espinal.** Gestiona importantes funciones del cuerpo, como el sistema cardiovascular y la respiración.

**Neurotransmisores.** Son sustancias que liberan las neuronas para inhibir o estimular otras neuronas.

**Núcleo accumbens.** Grupo de neuronas del encéfalo. A diferencia de la ínsula si esta se activa indica placer y apego ante un estímulo recibido.

**Neuromarketing.** Unión entre la Neurociencia y el Marketing. En la cual a través de equipos de última tecnología es posible medir la actividad cerebral que se presenta al exponer un individuo ante ciertos estímulos.

**Neuromarketer.** Persona que estudia las respuestas del cerebro a estímulos del Marketing, debe ser un neurocientífico, ya que las ondas cerebrales solo pueden ser interpretadas por un estudioso de las ciencias.

**Neuronas espejo.** Grupo de neuronas descubiertas Giacomo Rizzolatti, de la Universidad de Parma en 1996. Son las responsables de las actividades repetitivas que realiza un ser humano al observar a otro haciéndolo como rascarse la cabeza, reír, bostezar.

**Serotonina.** Es una hormona que desempeña un papel importante en las transmisiones de señales del cerebro, por ello es considerado un neurotransmisor. Regula estados anímicos y el apetito, mejora el humor debido a que se encuentra en los centros emocionales del cerebro donde se generan los sentimientos.

**Sistema representacional.** Son las diversas formas que tiene para comunicarse el ser humano. Cada individuo cuenta con las 3 (visual, auditivo o kinestésico) pero se esmera en particularmente en uno de ellos.

**Tálamo.** Es el receptor de todas las señales sensoriales, las cuales procesa y posteriormente las convierte en sensaciones o acciones.

**Teoría del cerebro triuno.** Propuesto en 1952 por el Dr. Paul D MacLean. Defiende que el hombre tiene 3 cerebros Cortex, límbico y reptiliano, algunos estudiosos del Neuromarketing, parten de la certeza que el ser humano posee 3 cerebros

## 1. PRESENTACIÓN

*“Mercadeo es el gremio número uno en equivocarse” Klaric, J (2010)*

Como problema base de este estudio y acorde con las inquietudes que se persiguen aclarar, se presenta que durante años el Marketing se ha fundamentado en teorías y conocimientos procedentes de la economía, las finanzas, la contabilidad, entre otras ciencias; hace menos de dos décadas la psicología empezó a ser una fuente de inagotable conocimiento para el marketing y con ella se incorporaron nuevas disciplinas que se creían muy lejanas por no decirlo imposibles de converger juntas como las neurociencias, dando inicio a lo que hoy se conoce como Neuromarketing, ciencia que da una nueva vía al estudio del consumidor, la investigación de mercados, la segmentación y el estudio de mercados.

Esta reciente unión se da en la década de los 90 o más conocida como década del cerebro, según el blog Sinapsis social. (2010) Década del cerebro: La neurociencia social y su historia) nombre declarado por el congreso de los Estados Unidos el 17 de julio de 1990.

En esta década se hicieron los primeros experimentos en cerebros vivos y se dieron grandes pasos en marketing, desmitificando verdades que se creían absolutas, como las técnicas tradicionales de investigación: cualitativas y cuantitativas o la conducta racional del consumidor.

Esta neurociencia permite dar respuesta a interrogantes que no habían sido posible entender tales como: ¿a qué se puede adjudicar el fracaso al lanzar un producto en el mercado? ¿Qué ocurre cuando en un Focus group es repetitivo un beneficio o funcionalidad de un producto y al incorporarlo no es consistente la afinidad con los consumidores? ¿Por qué un punto de venta de Abercrombie o las cadenas de comidas rápidas de Burger King ejercen una atracción imposible de evadir y es inevitable entrar en ellos? ¿Por qué tenemos una memoria prodigiosa para recordar que tuvimos una mala experiencia con un producto? Especialmente las mujeres ¿Por qué un delicioso pan recién salido del horno, un ponqué recién horneado o un café humeante nos hacen agua la boca?

El presente trabajo pretende entonces, dar respuesta a estos y a muchos otros interrogantes, esta nueva neurociencia abre caminos al Marketing y escribe una nueva historia de la forma en que estamos viendo al consumidor.

Vale la pena profundizar en este tema de *Neuromarketing: Dando sentido a los sin-sentidos. Iniciando por preguntarse ¿Qué es ese no se qué, en no sé donde, ni sé cuando, ni porque....pero nos hace comprar.*

Escogí este nombre puesto que siempre hemos creído que son nuestros sentidos los que perciben, detectan, degustan, sienten, huelen, ven y por ende son ellos los que determinan si compramos o no, pero esta nueva Neurociencia entra a desmentirlo completamente dando paso al poder del subconsciente o metaconsciente como decisor absoluto de nuestros actos. Según Álvarez R (2011) *“El 95% de las decisiones de compra se organizan en la parte subconsciente del cerebro y por ello, la ciencia juega un papel relevante”* (p.8)

Es de una doble intención en el nombre "sin-sentidos" primero: porque no hacen parte de los sentidos y segundo: porque a simple vista "no tiene sentido" hacer esta afirmación.

La finalidad del trabajo es hacer una crítica constructiva de la forma en que tradicionalmente se ha abordado el Marketing, si bien es cierto los métodos tradicionales (cuantitativo y cualitativo) dan respuesta a muchos interrogantes y son la razón de ser de muchos negocios, Klaric J (2010) se cuestiona ¿por qué entonces 8 de cada diez productos fracasan, cuando estos métodos apuntaban a un éxito rotundo? ¿Qué está entonces funcionando mal en estos métodos?

¿Será el Neuromarketing una moda pasajera? O por el contrario sí universidades prestigiosas como Yale, Stanford y Ucla, entre otras, lo están incluyendo en sus pensum y tienen laboratorios propios dedicados a esta ciencia, será acaso que ¿tendremos que replantear lo que hemos venido haciendo tradicionalmente?

Como objetivo general de este estudio se persigue presentar los aportes que tiene el Neuromarketing para la investigación de mercados y el estudio del consumidor. Como objetivos específicos, los listados a continuación:

1. Identificar estímulos y contenidos que debe tener un mensaje publicitario para impactar al consumidor para lograr una campaña exitosa.
2. Diferenciar las diversas funciones cerebrales del hombre y de la mujer que intervienen al momento de compra para tener una segmentación más precisa.
3. Plantear las técnicas específicas que permiten ahondar sobre lo que sucede al interior del cerebro del consumidor, para determinar lo que éste piensa y siente.
4. Mostrar los diversos factores (sin-sentidos) considerados a nivel personal que inciden en el comportamiento del consumidor.
5. Presentar las diversas opiniones y puntos de vista de varios autores o universidades estudiosos del tema.

El alcance del presente trabajo es abordar el Neuromarketing como una nueva herramienta que surge de la unión del Marketing y algunas neurociencias, que puede dar respuesta a las incertidumbres presentadas reiteradamente en Marketing y que hasta ahora no podían ser resueltas. Es una aproximación a las diversas técnicas y procedimientos desarrollados por empresas especializadas, esperando que en un futuro estén al alcance de quienes desarrollan investigaciones de mercados.

Se citarán conceptos neurológicos, sin ahondar en ellos, los cuales influyen en la decisión de compra, como también los diversos neurotransmisores que influyen en esas decisiones

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. ¿Más de un cerebro?

Algunos autores, creen en la teoría propuesta por el Paul D MacLean (1952) del cerebro triuno. Otros consideran los 2 hemisferios cerebrales o simplemente las áreas del cerebro más relevantes e influyentes en el comportamiento humano.

Se expondrán esas 3 formas en las cuales se estudia o explora el cerebro, la opinión corresponde a cada uno de los diferentes autores, sin indicar que una u otra sea la acertada, son las diversas formas de estudiar el cerebro desde varias perspectivas.

Lo que sí es cierto es que el Neuromarketing trasciende las diferencias físicas de hombre y mujer, para ahondar sea en sus hemisferios cerebrales o visto desde la posición de Paul D MacLean (1952) para quien el hombre posee tres cerebros, Cortex, Límbico, y Reptiliano; por tal razón, mientras algunos estudiosos del Neuromarketing afirman la presencia de tres cerebros en el ser humano, otros realizan sus estudios a partir de aquello que subyace en el consciente (5%), y en el metaconsciente, e inconsciente, (95%) tomando a los tres cerebros como tres sistemas que posee el ser humano en su cerebro .

Al respecto Renvoise P & Morin, C (2006) afirman cómo *“Los investigadores han demostrado que los seres humanos toman las decisiones en un entorno emocional y luego las justifican racionalmente. Es más, sabemos ahora que la decisión final la toma el cerebro primitivo”* (p.20)

#### 2.1.1 Cerebro reptiliano o primitivo

Es la zona más antigua del sistema nervioso, se ubica en la parte baja y trasera del cerebro, a continuación en la figura No.1 se puede visualizar esta ubicación.

Figura No. 1 Cerebro Reptiliano



NOTA: Adatado de Braidot, N (2010) p. 64

Según Braidot N (2010) lo componen:

1. Cerebelo. Responsable de la modulación del movimiento muscular y el equilibrio postural.
2. Médula espinal. Gestiona importantes funciones del cuerpo, como el sistema cardiovascular y la respiración.
3. Ganglios basales. Implicados en el control del movimiento y otras acciones rutinarias. *“permite al cerebro un ahorro de energía”* (Braidot, N, 2011, p.64)

Regula conductas instintivas, emociones primarias (hambre, deseo sexual y temperatura), lo conocido.

Todos los animales lo poseen, es generador de respuesta inmediata, rutinas y hábitos como su nombre lo indica es primitivo. Se encarga de los instintos, la sobrevivencia y la reproducción.

Sale a la luz cuando se siente agredido o cuando se presenta necesidad de comer.

Como características del cerebro primitivo, acorde con lo expuesto por Renvoise P & Morin, C (2006) entre sus características principales resaltan:

1. Centrado en sí mismo. Sólo le importa su bienestar y supervivencia. Muchos animales prefieren sacrificar sus crías para saciar el hambre, lo que demuestra



una ausencia total de cerebro límbico y el córtex, ¿acaso una madre humana hace esto con sus hijos?

2. Sensible al contraste. Sus decisiones son rápidas y casi automáticas, de no tener contrastes (riesgo-seguro. Rápido-lento) entraría en un estado de confusión y dejaría de ser primitivo.

Ante una situación de peligro decide tomar un camino y no otro, para asegurar su bienestar, sin detenerse a pensar quien esté resultando afectado

3. Requiere información tangible. Identifica lo fácilmente reconocible, concreto y conocido.
4. Recuerda principio y final. Recuerda cosas concretas, tiene poca capacidad de atención
5. Es visual. Tiene fuerte respuesta ante los estímulos visuales. Y según Gallanger, M (s.f) *“el nervio óptico está conectado a él y es 25 veces más fuerte que el nervio auditivo”*
6. Se dispara con la emoción. El cerebro reptiliano es el que se encarga de tomar la última decisión, es ese que actúa sin-sentido. Al respecto, Perret, R (2008) menciona:

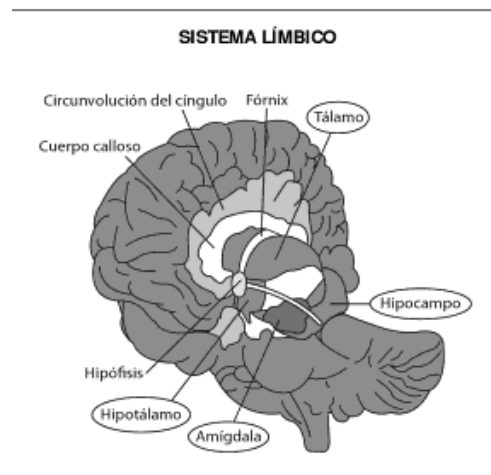
La camioneta Hummer podría reprobar en todo si la evaluáramos desde una perspectiva analítica (cortex) es costosa, no se consiguen fácilmente las autopartes, es difícil de manejar, gasta mucha gasolina, contamina, etc. pero satisface perfectamente un instinto de comunicación y respeto de los demás, los cuales residen en el cerebro reptílico. El niño que no quiere ir a la fiesta con sus amigos porque no tiene los tenis que él quiere, también está respondiendo a un instinto reptílico de sobrevivencia, pero en este caso es un acto de sobrevivencia social (p.33)

### 2.1.2 Cerebro medio o límbico

El cerebro medio o límbico aparece en los mamíferos y está a cargo del comportamiento emocional. Es kinestésico, recuerda aromas y texturas. Es ese que en las mujeres “llega al corazón”. A continuación en la figura No.2. se aprecia su

ubicación y composición. El nombre de cerebro límbico fue asociado por el Dr. Paul MacLean en 1952 cuando planteó su teoría del cerebro triuno (triune brain theory), sin embargo fue Paul Broca quien hizo los iniciales estudios en 1878 de este cerebro, como sistema de emociones o almacenaje de las mismas.

Figura No. 2 Cerebro Medio o Límbico



NOTA: Adaptado de Braidot N (2010) p.66

Entre las áreas más representativas, según Klaric (2011) se encuentran:

1. Circunvolución del cíngulo. Está relacionada con el dolor.
2. Fornix. Estructura que cruza la información entre el hemisferio izquierdo y el derecho.
3. Tálamo. Es el receptor de todas las señales sensoriales, las cuales procesa y posteriormente las convierte en sensaciones o acciones.
4. Cuerpo caloso. Su función es servir de comunicación a los 2 hemisferios cerebrales, es más grande en la mujer, lo que hace posible que esta tenga mayor capacidad de realizar multitareas

5. Hipocampo. Elemento clave del sistema límbico. “teclado emocional”<sup>1</sup>, cuando alguna tecla se activa, se desencadenan las emociones. Registra y recuerda lo que ocurre todos los días.
6. Amígdala. Procesamiento y almacenamiento de reacciones emocionales, tales como recuerdos gratos o ingratos del pasado.
7. Hipotálamo. Se encarga de la función del sueño y sensaciones de hambre y sed
8. Hipófisis. Glándula endocrina

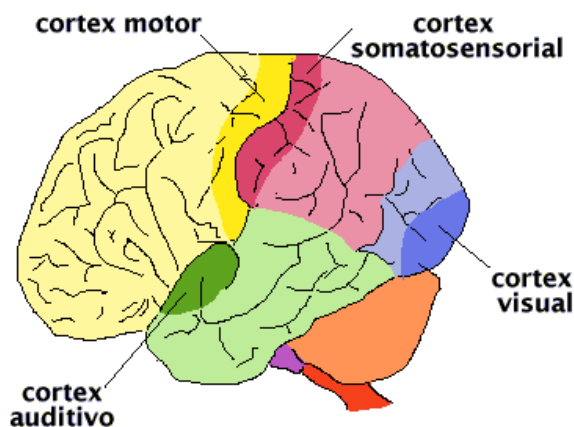
### 2.1.3 Cerebro nuevo, cortex o neocortex

Pensamiento y funciones cognitivas elevadas (razonamiento abstracto y lenguaje).

Es el más joven, tiene 2,5 millones de años de haberse desarrollado en el ser humano, es un “ordenador de alto rendimiento” (Klaric, J, 2010)

Está dividido en 2 hemisferios cerebrales (izquierdo y derecho) los cuales están interconectados mediante los axones, es el cerebro que diferencia de los animales, y es el que permite la comunicación a través del lenguaje.

Figura No. 3 Cerebro y corteza cerebral



NOTA: Adaptado de “El Cerebro y la Corteza Cerebral” por Boeree, C, G (s.f) En: psicología general online

<sup>1</sup> Término acuñado por MacLean

Figura No. 4 El Cerebro Humano es el nuevo tablero de comando estratégico



NOTA: Adaptado de Braidot (2010) p. 60

Muchos autores coinciden en que las emociones se procesan en el cerebro límbico (medio) pero es el reptiliano o primitivo el que aún continúa teniendo la supremacía sobre los demás y, seguirá teniendo el control de la supervivencia, es quien envía al cerebro cortex o pensante, las señales o decisiones que deben tomarse.

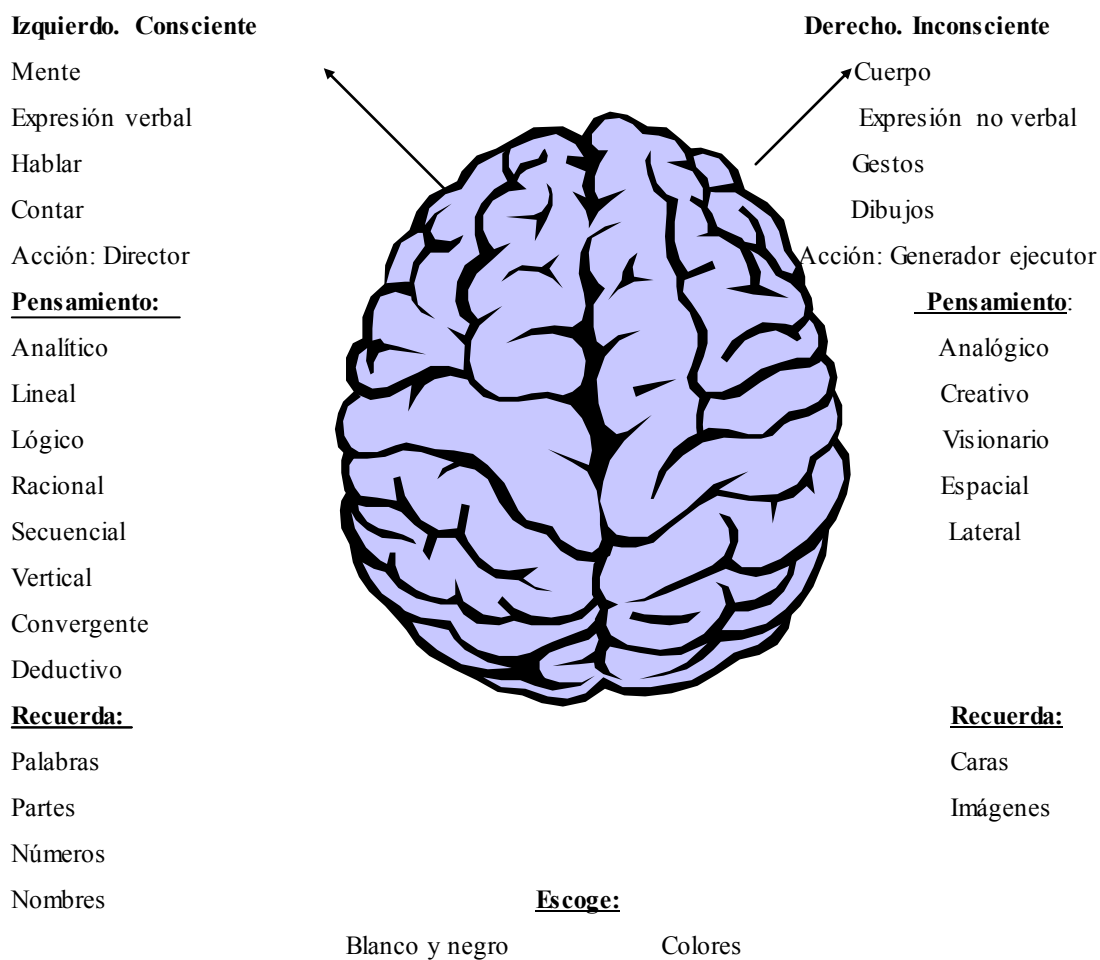
#### 2.1.4 Hemisferios cerebrales

Según lo expuesto por Alvarez. (2010) Aunque los 2 hemisferios elaboran y procesan la información de distinta forma, ambos intervienen en todos los procesos mentales

El derecho se dedica principalmente a lo integrador o general, gobierna las facultades viso-espaciales, por otro lado el izquierdo es mas específico, integra

aportes en lugar de un todo como el derecho. Como se observara en la figura No. 5 a continuación se podrán evidenciar ambos hemisferios

Figura No. 5 Procesos Cerebrales

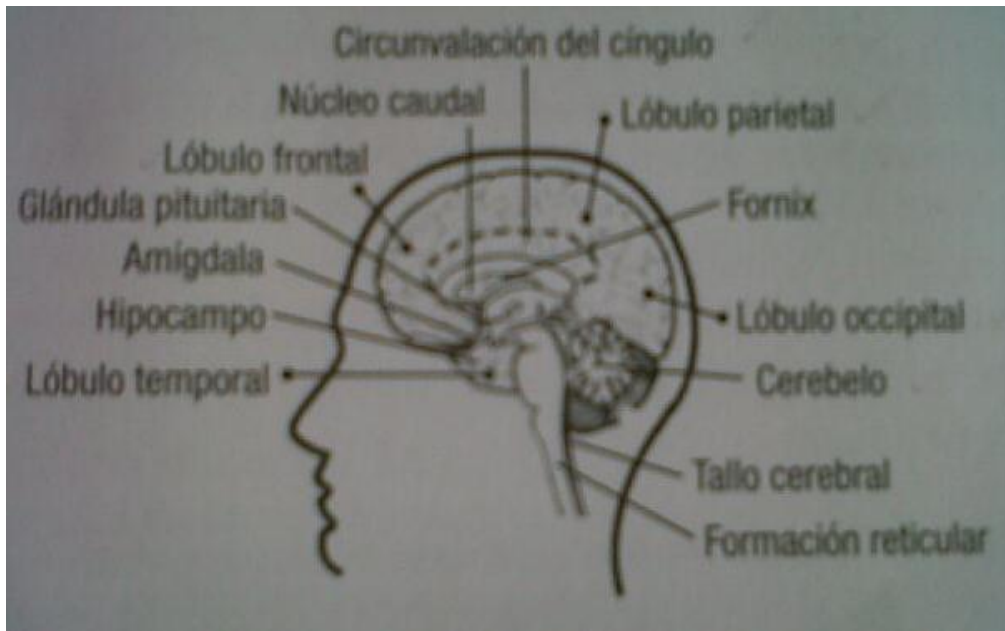


Adaptado de Memorias Seminario Taller. Ser Excelente (2003) p. 9

### 2.1.5 Partes del cerebro

Hay otros autores que consideran obsoleta la teoría triuno del cerebro y hacen sus estudios a partir de ciertas áreas del cerebro que consideran relevantes.

Figura No. 6 Lóbulos cerebrales



NOTA: Adaptado de “Fusión perfecta Neuromarketing” por Álvarez, (2011) p.25

Según Jaramillo (2011), el cerebro se encuentra dividido en 4 regiones o lóbulos.

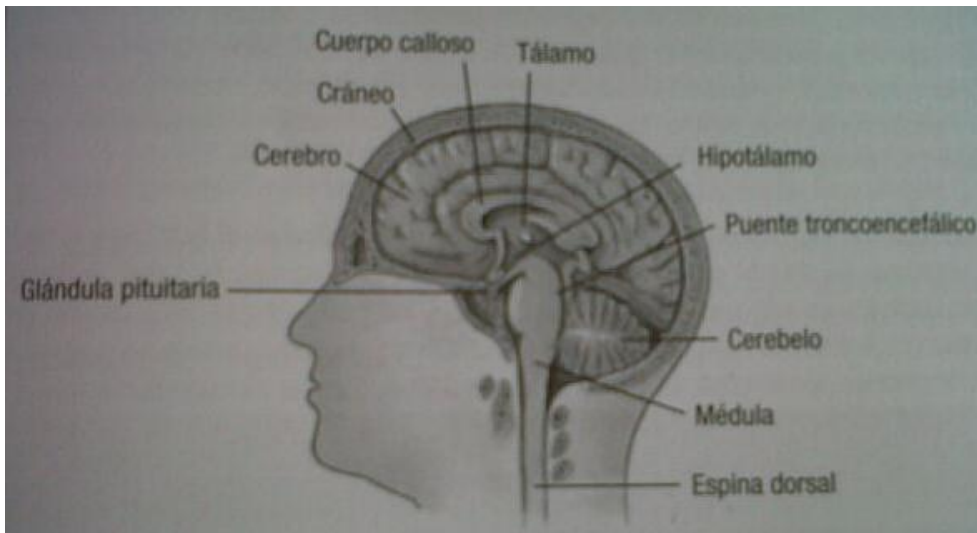
**Frontal.** Hace parte de la corteza del ser humano y de los vertebrados.

**Temporal.** Su papel tiene que ver con el reconocimiento de personas.

**Parietal.** Es el encargado de balance, recibe sensaciones de temperatura, dolor.

**Occipital.** Es el centro del sistema visual, procesa imágenes

Figura No. 7 Maquina biológica del pensamiento



NOTA: Adaptado de “Fusión Perfecta Neuromarketing” por Álvarez, (2011) p .25

Según Alvarez, R (2010) las principales partes del cerebro son:

**Tálamo.** Emiten señales que hacen posible la activación de los músculos

**Hipotálamo.** Glándula endocrina, que libera hormonas. Su función es la homeóstasis, es decir el equilibrio para muchas funciones corporales

**Amígdala e hipocampo.** Hacen parte del sistema límbico, el cual como se ha visto juega un papel importante en las emociones. *La amígdala* tiene un papel muy importante en la generación de sensaciones como temor, disgusto o agresividad

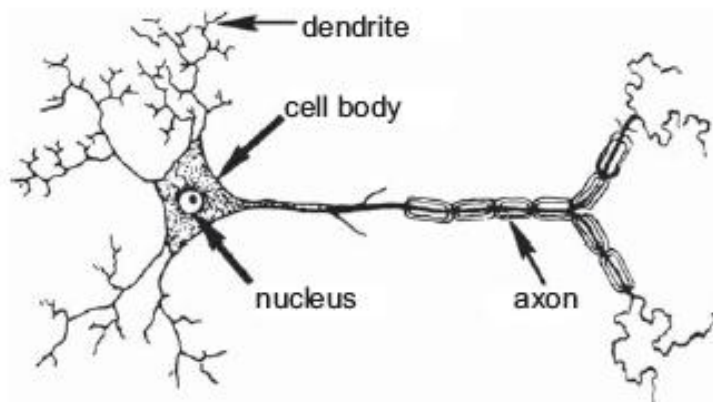
**Circunvolución del cíngulo.** Se encuentra en el área media del cerebro y es determinante para la actividad del sistema límbico

**Hipocampo.** Está involucrado en la memoria

**Ínsula.** La corteza insular o ínsula, está relacionada con el sistema límbico (emociones)

**Cerebelo.** Integra la parte sensitiva con la motora

Figura No. 8 Neurona y sus componentes



NOTA: Adaptado de “The Buying brain” Pradeep. A.K (2010) p.34

## 2.2 ¿Cómo se toman finalmente las decisiones?

Como plantea Sarasty (2005) en Introducción a la PNL para el servicio al cliente,

La red neuronal está compuesta por neuronas, éstas tienen 4 regiones diferenciadas:

1. El cuerpo celular o soma (cell body)
2. Los axones son las ramificaciones más grandes, y son los principales conductores de la neurona. Cada axón se divide en varias ramas llamadas sinapsis.
3. Dendritas. Ramificaciones más pequeñas (dendrite). Receptoras de impulsos nerviosos de otras células. En las puntas de estas se acumulan y liberan los neurotransmisores.
4. Las terminaciones sinápticas. O conexiones sinápticas, realizan las conexiones entre las neuronas, cada axón se encuentra con una dendrita. Las sinapsis son espacios de separación entre dos neuronas, generalmente electroquímicas (neurotransmisores) y eléctricas (liberan los neurotransmisores)



La decisión se da cuando se activa una red neuronal preexistente que orienta una decisión explícita. Si el impulso es lo suficientemente fuerte llega a las terminaciones sinápticas, liberando el neurotransmisor que impacta en la decisión y comportamiento. (p.75)

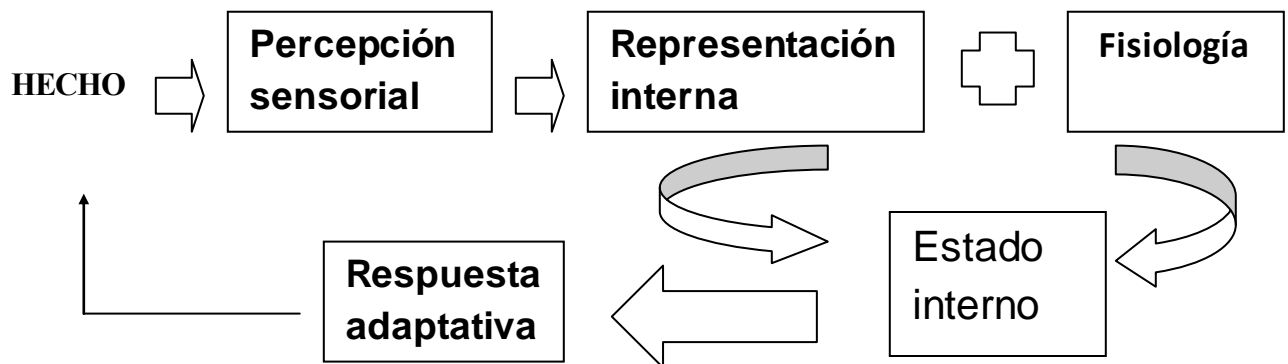
### 2.3 ¿Cómo se genera una reacción?

Según Braidot (2009) La reacción de un mensaje está definida por dos factores:

*“1. Externos. Intensidad, tamaño o contraste de los estímulos sensoriales que recibimos.*

*2. Internos. Personalidad, estilo de vida, edad, sexo, valores, intereses, necesidades, deseos, emociones y recuerdos”* (p. 122)

Figura No. 9 Generación de una reacción



NOTA: Adaptado de “Inteligencia emocional con PNL” por Carrión S (2001) p.63

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de Investigación**

Según lo indica Bernal C.A. (2010) en Metodología de la investigación, el método empleado en la investigación fue el Analítico-Sintético dado que: parte de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis) y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis)

Respecto a la metodología empleada según Grajales, T (2002) es documental dado que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.).

La consulta de varios autores de Neuromarketing se complementó con la asistencia a dos seminarios de Neuromarketing dictados por los estudiosos más representativos actualmente: Jurgen Klaric y Nestor Braidot.

#### **3.2 Fuentes de Información**

##### **3.2.1 Primarias.**

Como fuentes primarias base de este estudio se encuentran expertos conocedores del tema, mediante entrevistas en profundidad sostenidas con los mismos, a saber: Felipe Jaramillo, Director de Neurofocus Colombia; Jurgen Klaric, Director en Colombia de Mindcode y Ricardo Perret en México.

### 3.2.2 Secundarias.

La bibliografía consultada consta de diversos libros de Neuromarketing adquiridos en España, dado que en Colombia el material disponible es muy escaso. Dichos libros fueron escritos principalmente por expertos en Neurociencias, profesores de diversas Universidades internacionales reconocidas como la Universidad de Alcalá, IE Business School y Berkeley. Por otro lado dentro de la consulta se encontró bibliografía carente de respaldo científico por lo cual fue necesario hacer un filtro con el material que no estuviera apoyado por especialistas en el tema.

Los blogs especializados fueron fuente de gran valor para la investigación, aunque los términos especializados y científicos eran muy comunes, todo el bagaje adquirido a lo largo de más de un año hizo posible el familiarizarse con el tema.

Estudiosos en el tema como Felipe Jaramillo de Neurofocus, de Mindcode Jurgen Klaric y Ricardo Perret en México intercambiaron información muy enriquecedora para la investigación.

La oportunidad de presenciar una sesión en Neurofocus de EEG junto con Eyetracking, constituyó la parte práctica o experimental de la investigación

### 3.3. Fases de Investigación

Las fases llevadas a cabo según Hernández, S. (2003)

Detección del problema:

- Búsqueda de un tema de actualidad y de interés personal.
- Selección de varios temas preliminares.

Enfoque del estudio.

- Luego de la asistencia a dos seminarios, el estudio se enfocará en el cualitativo, el cual recoge observaciones y descripciones

Fuentes de ideas:

- Asistencia a dos seminarios del tema
- Electiva de Neuromarketing y Neuromanagement en el CESA dictada por Nestor Braidot.
- Lectura de libros especializados
- Selección y filtro de las lecturas
- Asesoría con Ricardo Perret vía mail.
- Asesoría con Jurgen Klaric de Mindcode personal.
- Asesoría continua de Felipe Jaramillo de Neurofocus

Presentación de resultados

- El nombre surge luego de identificar la importancia que se debe dar en el Neuromarketing a factores que no hacen parte de los 5 sentidos y por otro lado que a simple vista no se le atribuye sentido.
- Retroalimentación y correcciones hechas por el Director del proyecto Felipe Jaramillo y el evaluador Claudia Gómez

### **3.4 Limitantes**

La bibliografía disponible en Colombia es muy escasa, sin embargo se consultó en otros países como España y Argentina en los cuales se encuentra mayor material disponible.

Hay que ser bastante selectivo con el tema, dado que como surgió recientemente muchos se atribuyen ser conocedores de este y hacen afirmaciones sin ningún sustento científico.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Neuromarketing

#### 4.1.1 Surgimiento

Melanie Wells, (2003), publicó en la edición de Forbes su artículo “*In Search of the Buy Button*”, en el cual expone los resultados de un estudio que se llevó a cabo en Greenwich, Inglaterra por parte del investigador de mercados Nicolás Coomans y el Neurocientífico cognitivo João Neves. A continuación se resumen las ideas principales que reúne la autora en dicho artículo:

El experimento se realizó en una sala oscura a 8 mujeres a las que se les indicó que se imaginaran que estaban en la sala de sus casas, viendo televisión durante 20 minutos expuestas a comerciales de televisión. En otra sala se encontraban los investigadores, observando no las expresiones faciales ni lenguaje corporal, centraban su atención en el electroencefalograma, que detectaba la actividad eléctrica cerebral es decir el nivel de atención ante estímulos visuales y auditivos y recuperación de la memoria de 12 regiones diferentes del cerebro.

Wells, (2003) afirma en su artículo que la publicidad sigue siendo más arte que ciencia, sin embargo los hallazgos del experimento y otras investigaciones que se hicieron de forma paralela empiezan a abrir nuevos caminos que replantean dicha afirmación.

En todo el análisis que hace la autora a lo largo del artículo manifiesta los hallazgos de algunos neurocientíficos, los cuales se resumen a continuación:

1. Kit Kat y Cerveza Carling. Cuando se encuentra un pico de actividad en la corteza prefrontal izquierda sugiere atracción por la imagen de marca o mensaje. Cuando la corteza prefrontal derecha empieza a saltar indica disgusto hacia la cerveza, la cual muestra en el comercial una persona moviendo su lengua.

2. También se hizo un experimento similar con autos deportivos, en el cual se activan las áreas del cerebro asociadas con la recompensa y el refuerzo. "Un coche deportivo es como la cola de un pavo real", dice Walter, un piloto de Honda. Además visto de frente genera amor, porque se parece a la cara de un bebé o de un personaje de dibujos animados, es tierno y redondo.

3. P. Read Montague, neurocientífico de Baylor College de Medicina en Houston, demostró en su experimento "Coca Cola o Pepsi", que quienes eran amantes de Pepsi, el estudio lo confirmaba, dado que su núcleo accumbens se activaba, lo cual indicaba placer y apego emocional ante un estímulo; mientras que los amantes de Coca Cola después de recibir chorros de Pepsi y Coca Cola a través de un dispositivo, sus arterias cerebrales implicadas en la recompensa y la toma de decisiones, se inundaban de Pepsi. Concluyó tras su estudio que aunque la CocaCola, era menos potente, el poder de esta radicaba en la marca.

4. Muchos investigadores coinciden en que las encuestas, los cuestionarios y los focus groups pueden mentir pero las ondas cerebrales no lo hacen.

5. Entre las desventajas que llevaron a cabo los neurocientíficos y en la cual coincidían se encuentra el costo: La imagen en movimiento-RM se alquila por \$ 1.000 dólares la hora a la Universidad de Emory en Atlanta. Un experimento único, que incluye por lo menos 12 sujetos, puede costar \$ 50.000, frente a eso se puede decir que en 2002 se invirtieron en Estados Unidos \$ 117 millones de dólares en publicidad, \$ 6800 millones en focus groups, encuestas de opinión, publicidad y seguimiento del mercado.

6. Gerald Zaltman profesor de Harvard se refiere ante la creencia de la manipulación o mensajes subliminales a los que consumidores se ven expuestos "Hay gente que piensa que podemos insertar ideas en el pensamiento de la gente". El objetivo es comprender la motivación del consumidor.

Él fue el primero que se refirió al Neuromarketing en 1999, pero sólo hasta 2001 comenzó a utilizar estudios para Coca Cola, Home Depot y Delta Airlines, usando FMRI (imagen por resonancia magnética funcional) y EEG (electroencefalogramas). Una década atrás de estos hallazgos, Antonio Damasio en los 90 afirmaba que el ser

humano utilizaba la parte emocional no la racional cuando toma decisiones. Es complejo definir quien en realidad fue el primero en abordar el Neuromarketing o en darle su nombre, pero lo que sí es seguro es que esta neurociencia tiene menos de 10 años y mucho camino por recorrer.

#### **4.1.2 ¿Qué es y no es el Neuromarketing?**

Desde la aparición del Neuromarketing muchos aseguran ser expertos en el tema, pues la verdad es importante someterlo a un análisis exhaustivo para determinar qué efectivamente es y qué no es Neuromarketing. Este solo mide la respuesta ante un estímulo al que es sometida una persona, sin embargo no puede precisar la razón por la cual esta capta o no la atención ante dicho estímulo.

Muchos aseguran bondades del Neuromarketing, que muy seguramente en algunos años las neurociencias harán posible su medición, pero es arriesgado y poco ético asegurar que el Neuromarketing tiene todas las respuestas o que es una bola de cristal que puede predecir el futuro.

En el caso de un comercial de televisión mediante técnicas de Neuromarketing es posible detectar que es impactante para el consumidor y que partes dentro de este no son atractivas, sin embargo siempre son complementadas con técnicas tradicionales, para identificar con palabras concretas del consumidor su sentir respecto a lo que vio.

A través del Neuromarketing se pueden detectar las zonas calientes y frías de un lineal, al igual que las zonas cercanas a las cajas registradoras o a la altura de los niños son atractivas y son generadoras de compras impulsivas, y que estas son más visibles porque se encuentran cerca a la altura de una persona.

En una prueba de producto se puede detectar la preferencia de un producto frente a otro, por ejemplo en la prueba de producto triangular en la cual se testean 2 productos iguales frente a uno distinto, permite detectar si efectivamente hay fidelidad de marca y preferencia relevante, pero por otro lado el Neuromarketing no puede detectar a que se debe dicha elección.

### **4.1.3 Limitantes del Neuromarketing**

1. Falta de información disponible y por ende pocos expertos del tema
2. Alto costo debido a los equipos electrónicos que se requieren para llevar a cabo su medición, Perret (2011) estima que su inversión es 70% superior a la tradicional.
3. La medición debe ser complementada en muchas ocasiones por métodos tradicionales cuantitativos y cualitativos, para respaldar o complementar los datos arrojados por el Neuromarketing
4. Muestra. Aunque se puede concluir con una muestra pequeña, la remuneración que se otorga a los participantes es muy alta
5. Disponibilidad de equipos. Sólo puede someterse una persona al tiempo en los equipos, lo que hace su investigación más costosa y lenta
6. Desconfianza y percepción negativa. Debido al auge de empresas poco éticas en el tema, puede ocasionar inseguridad y desconfianza en quienes contratan una investigación.

### **4.1.4 ¿Qué es necesario para el Neuromarketing?**

Como todo proyecto que se desea llevar a cabo inicialmente requiere empeño, dedicación y los medios económicos para hacerlo posible. En el campo del marketing, al estudioso de esta neurociencia se le denomina Neuromarketer. Sin embargo, la responsabilidad no recae únicamente en él; un equipo interdisciplinario es indispensable para llevar a cabo la medición e interpretación de los datos. Datos que son recolectados a través de equipos electrónicos especializados que logran captar todos los estímulos de la persona que esté siendo evaluada, como muestra la figura No. 10 Más que una escalera es necesaria para ahondar la mente de quien se investiga .



Figura No. 10 ¿Quién le teme al Neuromarketing?



NOTA: Adaptado del artículo ¿Quién le teme al Neuromarketing? (2011)

Según Álvarez de Blanco, R. (2011) el Neuromarketer estudia las respuestas del cerebro ante estímulos de Marketing que le son presentados. En la medición que se lleva a cabo se logra detectar

1. Atención. Cuánto tiempo se concentra y presta atención.
2. Retención. Qué áreas del cerebro están asociadas con memoria y recuerdo.
3. Involucración emocional. Qué sentimiento se genera en el individuo.

Pasos para llevarlo a cabo:

1. Selección de participantes.

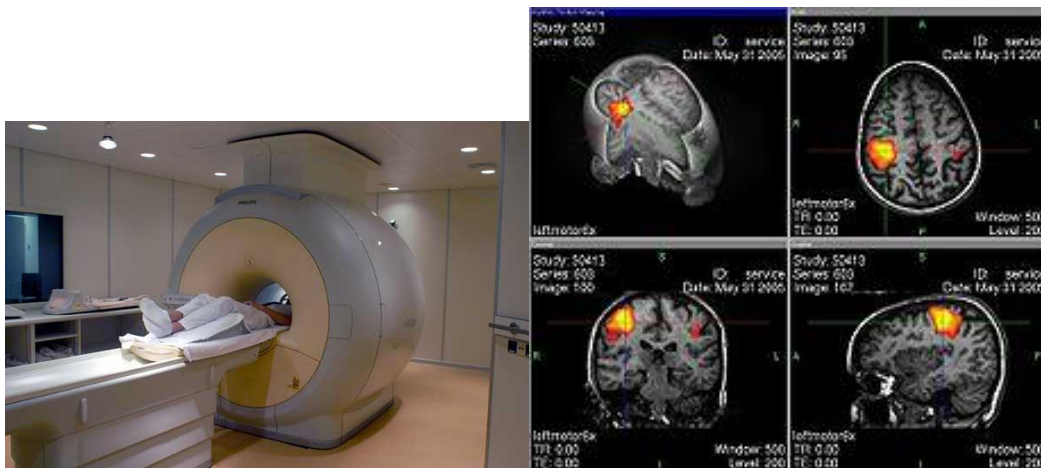
Como en toda muestra es necesario seleccionar los participantes de acuerdo al perfil que sea requerido por la investigación, es decir de acuerdo a los parámetros establecidos, adicional a ello hay algunos factores que se deben tener en cuenta:

1. Los participantes no pueden estar deprimidos, ni bajo medicación. Ello ocasionaría sesgo y desviación de los resultados.
2. No pueden ser menores de 18 años.
3. No pueden lavarse el pelo por que se magnetiza durante la sesión.

## 2. Recolección de datos

Esta es quizá la parte de mayor responsabilidad del Neuromarketing, ya que sin los equipos adecuados, puede convertirse en una completa farsa, adicional a esto, dada la novedad de esta neurociencia, lamentablemente existen empresas inescrupulosas que con el fin de conseguir nuevos clientes, lo harán a toda costa prometiendo resultados que hasta hoy han sido imposibles.

Figura No. 11 FMRI (Functional magnetic resonance imaging)



Nota: Adaptado de “Imagen por resonancia magnética funcional” (2006)

La Resonancia magnética funcional es empleada en el campo de la medicina; en el Neuromarketing se utiliza para identificar comportamientos, para calcular el valor de las marcas, a través de varios estímulos que se van presentando para que la persona exprese a través de un interruptor las ganancias o pérdidas que percibe.

Figura No. 12 EEG (Electroencephalography)



Nota: Recuperado de “Dry a wireless full-brain EEG” (s.f) por Neurofocus a Nielsen Company

La electroencefalografía se hace a través de 64 electrodos que graban la actividad eléctrica cerebral detectando que áreas del cerebro se activan frente a un estímulo, los más novedosos son portátiles, es el caso de Mynd de Neurofocus el cual no requiere gel, y los resultados pueden ser enviados a través de bluetooth a dispositivos como iPhone. Sin embargo, otros aseguran que la medición puede hacerse incluso hasta con 12 electrodos, según Jaramillo (2011) de Neurofocus, *“para saber si estamos vivos se necesitan 16 electrodos, ¿cómo entonces se puede hacer con 12?”*

Hay gran variedad de equipos, sin embargo, la medición siempre se hace a través de alguno de estos 2 métodos.

### 3. Análisis de datos

Luego de la recolección de los datos, el análisis de estos se hace a través de un equipo idóneo compuesto por neurocientíficos, que logren identificar y traducir las ondas cerebrales en términos de Marketing, algunos emplean psicólogos e incluso antropólogos, pero los datos fundamentalmente deben ser interpretados por neurocientíficos.

## 4 Resultados

Luego de interpretar y “traducir” los términos científicos en términos de marketing, la información es suministrada al cliente y con ello éste tomará decisiones tales como dar vía libre a un producto, replantearlo, rechazarlo o complementar la información obtenida mediante métodos de investigación tradicional.

### 4.2 Conquistando el cerebro

Las compañías ya no tienen como única finalidad conquistar la mente del consumidor (Top of mind) o el corazón (Top of heart), esta conquista debe empezar a enfocarse en su cerebro, para ello se deben entender algunos conceptos de la parte neurológica del ser humano.

Tradicionalmente una campaña de comunicación, un mensaje o un producto se dirige al consumidor, creyendo que mientras más atractivo para este resulte más fácil será llevar a cabo una venta, sin embargo desde hace poco esto se ha venido replanteando.

Hoy el consumidor es más inteligente, más informado, tiene un gran poder de decisión y no es fácil de persuadir, entonces ¿cómo llegar, a ser el primero en su mente y mejor aún estar primeros en su corazón?

*Las cosas mejores y más bellas de la vida pueden no verse o incluso no tocarse, deben sentirse en el corazón. Hellen Keller (s.f)*

Entonces para cautivar el corazón del cliente, ¿qué camino se debe tomar?

Debemos partir de la premisa que las compras no son racionales. Por ello, Daniel Kanemann citado por Braidot (2010), se refiere a que “*prácticamente no existen las compras racionales aún cuando nos esforcemos en dejar de lado nuestras emociones porque pensamos que ellas afectan la claridad de nuestros pensamientos*” (p.125)

En realidad, afirma Braidot (2011) “*No decidimos racionalmente, sino que racionalizamos las decisiones*”, las compras son impulsivas.

Cuando más emocional y más veces sea repetida, mayor será la recordación. Por ejemplo marcas como Benetton, cuyas imágenes son impactantes visualmente, causan gran impacto en el hemisferio derecho antes que el izquierdo reaccione, les prestará mayor atención porque el cerebro tardará más tiempo en procesar la información. Se grabarán profundamente, no hace falta mostrar la marca, sólo el logo muy sutil seguido por imágenes fuertes como racismo, homosexualidad, relaciones prohibidas y violencia las cuales son fuertemente recordadas y logran el efecto de posicionar la marca.

Figura No. 13 Benetton porque la publicidad lo puede todo



Nota: Adaptado de “Mira en lo que me fijo” por Sembrando polémica: Benetton porque la publicidad lo puede todo (2011)

#### 4.2.1. Hábitos y costumbres

Lo que el ser humano considera simples hábitos y costumbres tiene lugar una interacción previa con millones de células nerviosas las cuales envían y reciben permanentemente mensajes a través de todas las redes neuronales que intervienen en el cerebro; produciendo así la exteriorización de esos estímulos a través de cada uno de los sentidos.

### 4.2.2 Percepciones

Aunque el proceso es igual en todos los seres humanos, la construcción es diferente, habrá diferencias en los *mapas mentales* que posee cada individuo y va desarrollando a lo largo de su vida, al igual que las diferencias en *los filtros perceptuales* que cada uno posee.

Pradeep (2010) menciona:

Es cierto que otros animales tienen mejores sentidos. Tus ojos no son comparables con los de un halcón para el sentido de la vista (“eagle eyes”) tampoco lo es tu nariz con el sentido calibrado del olfato de un perro. Los delfines oyen mejor de lo que nunca lo harás, al igual que los felinos y roedores en tu casa o barrio (p.41)

### Mapas mentales

El “mapa de mundo” o como dice Richard Bandler<sup>2</sup>: *“Tus creencias no están hechas de realidades sino más bien es tu realidad la que está hecha de creencias”* (Grinder, J. y Bandler, R 1987, p.79). Son las percepciones o constructos que cada individuo tiene de la realidad.

*“Percibimos la realidad a partir de nuestros deseos y, fundamentalmente, de nuestras creencias, haciendo que los datos encajen con lo que queremos percibir”* (Braidot, N 2010, p.115)

### Filtros perceptuales

Son defensas o alertas que tiene el cerebro para impedir un número excesivo de estímulos, Braidot (2011) menciona algunos ejemplos filtros

- El cerebro permite el paso de aproximadamente el 1% de la información que llega del entorno.
- La atención que le prestamos a determinados estímulos depende del momento del día, del mes, de las estaciones del año y de las épocas de la vida.

---

<sup>2</sup> Uno de los creadores de la PNL. Esta logra identificar habilidades que permiten dirigir el cerebro y capacitarlo para manejar los estados internos.

- Cuando estamos despiertos, vemos luces y colores, pero no todas las luces y colores: el cerebro no puede captar los infrarrojos ni los ultravioletas, y tampoco todas las intensidades.
- Nuestras creencias actúan como potentes filtros perceptuales. Por ejemplo, muchas personas ignoran los anuncios sobre productos si creen que estos han sido elaborados con cultivos transgénicos.
- Cuanto mayor es la intensidad del momento que estamos viviendo, mayor es la recordación, por ello la emisión de comerciales durante los mundiales de fútbol o los torneos más importantes de tenis es muy efectiva.
- Lo que vemos, oímos, tocamos, olemos y degustamos depende en gran medida, de lo que culturalmente estamos condicionados para ver, oír, tocar, oler y degustar. (p. 17)

La publicidad debe procurar persuadir al consumidor e identificar que valora, enamorando sus sentidos y sin sin-sentidos.

#### **4.2.3. Enamorando los sentidos**

En marketing siempre ha tratado atraer o conquistar alguno de los sentidos, bien sea un producto visualmente atractivo, que su olor sea llamativo, que sea agradable al tacto, etc. sin embargo, ya no es suficiente enamorar un solo sentido, hoy se habla de Marketing multisensorial, el cual aborda todos los sentidos y busca conquistarlos a la vez.

Figura No. 14 Los sentidos en la corteza cerebral humana



Nota: Adaptado de “Viendo sonidos y oyendo imágenes: integración multisensorial primera parte: fenómenos sorprendentes y antiguas hipótesis” por Perceptnet (2001-2009)

Tabla No. 1 Recordamos... Efectividad en la Comunicación

<b>Recordamos...</b>	<b>Efectividad en la comunicación...</b>
5% vemos (Logotipos)	55% lenguaje corporal, gestos
2% oímos (Sonotipo)	38% modulación, tono de voz, cadencia
1% palpamos (Tactotipo)	7% contenidos
15% gustamos y recordamos (Gustotipo)	
35% olemos (Odotipo)	

NOTA: Adaptado de “Neuromarketing” por Braidot, (2011)



## Olfato

Según Roth, J.D (2007)

De los 5 sentidos, se cree que el olfato es el que está más ligado a la emoción, porque el bulbo olfatorio del cerebro, que detecta olores, lleva más rápidamente las señales al sistema límbico que es el que une la emoción a los recuerdos.

Mucho se ha empezado a hablar del Marketing olfativo, ¿cómo no hacerlo si el olfato es el más potente de los sentidos, es el más primitivo del ser humano, evoca situaciones vividas incluso desde la infancia, lugares visitados o personas que marcaron la vida en alguna oportunidad pasada? Si bien es cierto las neuronas olfativas viven de 60 a 70 días y estas son sustituidas por células nuevas, pero estas nuevas células tienen una capa de células troncales ubicadas debajo de ellas lo que hace posible que se regeneren constantemente, en otras palabras, son las únicas neuronas que dejan sucesores.

Hoy grandes empresas han incorporado olores atractivos para los clientes en sus puntos de venta., *“Mintmelon.com (una tienda online de ropa femenina), envía sus productos desde el impregnados con un aroma de melón y menta que da significado a su marca y que provoca un sentimiento de fidelización por parte de su target”* (Fragancias que seducen los sentidos, 2010)

Los cafés Starbucks o para no ir tan lejos, Juan Valdez en sus tiendas e incluso en sus empaques herméticos de café molido, tiene en su abertura el espacio apropiado para deleitar con el olor del café. Abercrombie & Fitch, con su fragancia propia a vainilla en todas sus tiendas; Respecto a este olor particular Martin Lindstrom menciona en su libro *Comradicción*, que este olor recuerda la leche materna la cual tiene presentes partículas similares a la vainilla y por tal motivo es un olor que genera mucha cercanía y apego emocional, Burger King, tiene la esencia “RTX9338PIS” la cual se asocia con el olor a parrilla.

Braidot, N (2010) asegura que *“los olores agradables activan principalmente el área olfativa de los lóbulos frontales, sobretudo del lado derecho, y los olores desagradables*

*activan principalmente la amígdala (asociada a las emociones) y la corteza en la ínsula del lóbulo temporal” (p.186)*

## **Vista**

“Todo entra por los ojos” se escucha muy a menudo, y la publicidad lo ha demostrado desde siempre, mujeres hermosas con cuerpos esculturales, por años se ha endiosado a las personas delgadas y atléticas como símbolo estándar de la belleza.

Carteras y carros lujosos empoderan al cerebro primitivo, aun sabiendo que su valor es excesivo y que los beneficios funcionales que ofrecen frente a otros productos similares son los mismos.

*“...se ve delgada, sensual, segura, relajada, atractiva. En su subconsciente aunque ha subido algo de peso, usted piensa; yo podría verme igual si comprara este atuendo. Podría ser como ella. Con esa ropa podría tener su lozanía y desparpajo juvenil” (Lindstrom, M, 2011 p.67)*

*“...hay muchas personas que aspiran y desean tener algo que quizá no puedan darse el lujo de comprar o no pueden comprar por el momento y entonces buscan alguna forma de saciar su apetito. O quizá sean solo las neuronas espejo en acción” (Lindstrom, M, 2011, p.70)*

*Las neuronas espejo* fueron descubiertas por Giacomo Rizzolatti, de la Universidad de Parma en 1996 junto a su equipo de trabajo, el descubrimiento se dio gracias al estudio en un grupo de monos que repetían las actividades que observaban que realizaban otros monos.

Esta imitación se podía observar en una zona del cerebro, llamada por Lindstrom, M (2011):

f5 o zona de premotricidad, la cual registraba actividad cuando los monos realizaban ciertos ademanes como recoger una nuez... las neuronas de esta zona premotriz se activan cuando los monos estiran la mano para tomar la nuez sino también cuando ven a otros monos hacer lo mismo. Esto sorprendió al equipo de Rizzolatti, puesto que las neuronas de las regiones premotrices del cerebro por lo general no responden al estímulo visual (p.62)

Esto explica porque las personas sonrían cuando otro le sonrío, se apasiona en un partido de fútbol o llora, ríe o se asusta en una película de amor, terror o humor; ya que esta imitación no solo es de acciones, también lo es de sensaciones y emociones.

### **Tacto**

Al tocar algo que ya se había tocado antes, esa percepción revive la emoción que se experimentó en ese momento, productos como el iPhone o el iPod permiten desarrollar experiencias con los dedos.

La sensación del tacto se transmite por el sistema nervioso hasta la médula espinal para luego llegar a una zona en la corteza cerebral donde es procesada e interpretada.

El poder palpar todo es inherente al ser humano, “por favor no tocar” es una alerta que no es exclusiva para los niños, por ejemplo los adultos cuando ingresan a una tienda de ropa o a un concesionario de automóviles requieren sentir texturas de lo que están observando.

Las viviendas modelo que ofrecen las constructoras, han venido creciendo constantemente dado que las personas no se conforman con solo ver un apartamento en un volante o brochure, requiere sentir, palpar y “vivir” ese ambiente como si fuera propio; incluso grandes avances tecnológicos como la realidad aumentada, no han logrado disminuir la importancia de visitar una vivienda modelo.

La venta de productos virtuales como libros y música no son tan atractivos como cuando se reciben físicamente, por eso en internet cuando se ofrecen estos productos se trata de darle una forma más tangible para hacerlos más atractivos.

### **Oído**

El oído tiene aproximadamente 30.000 fibras nerviosas y es capaz de distinguir según Braidot, N (2011) cerca de 340.000 frecuencias diferentes.

Además de escuchar, este hace posible el sentido del equilibrio y la capacidad de coordinación de movimientos.

Hoy muchas empresas han logrado posicionarse por su sonido característico, como Helm Bank, las hojuelas Kellogs, Windows, el timbre de los celulares Nokia, (aunque

curiosamente es percibido negativamente entre los usuarios, según términos de Martin Lindstrom “está matando la marca”<sup>3</sup>

El sonido en cualquier producto es tan determinante como el aroma, sabor y apariencia; incluso no es exclusivo a los productos; el sonido del latir del corazón de las madres, hace posible conciliar el sueño de los bebés, hay canciones que las parejas identifican como “nuestra canción” o sonidos de películas que reviven esos momentos de terror, tragedia, amor y humor.

Incluso el oído puede llegar a ser tan poderoso que puede llegar a incrementar la producción de leche en las vacas!<sup>4</sup> O el conocido efecto Mozart<sup>5</sup> que se cree mejora la atención, concentración de quien las escucha y es hoy muy aplicado a los bebés incluso desde el vientre materno.

## **Gusto**

Junto con el olfato son conocidos como los sentidos químicos, debido a que detectan e informan la percepción de compuestos de este tipo. Están íntimamente ligados puesto que las células receptoras del gusto (papilas gustativas) detectan sabores, el nervio olfatorio hace lo mismo con los olores y los receptores somatosensoriales transmiten al cerebro la información correspondiente a texturas y temperatura.

Las empresas concentran grandes esfuerzos en crear sabores únicos y diferenciadores, las bebidas, helados, comidas congeladas intentan llegar a sabores únicos, evocando los tradicionales de casa.

### **4.2.4. Enamorando los sin- sentidos**

Si bien es cierto, la mayoría de los seres humanos tienen la capacidad de contar con sus 5 sentidos, incluso hay quienes atribuyen a las mujeres un sexto sentido relacionado con la intuición.

---

<sup>3</sup> Experimento desarrollado del autor junto con la doctora Gemma Calvert

<sup>4</sup> Experimento hecho por Alfred Tomatis en Gran Bretaña, conocido como Efecto Tomatis

<sup>5</sup> Gordon Shaw (s.f.)

Qué ocurre entonces ¿cuándo un producto resulta consistente con uno o más sentidos, pero fracasa en el mercado?

Hoy las empresas deben enfocarse en enamorar los sin-sentidos o aquellas sin razones que a simple vista no pueden percatarse pero que resultan muy significativas al momento de la venta.

El sin-sentido se refiere a factores que generan resultados que es difícil comprender o darles sentido.

Cuando los impulsos en la red neuronal son lo suficientemente fuertes es liberado un neurotransmisor, lo cual estimula o inhibe otras neuronas dando resultado así a una acción.

### **Neurotransmisores**

Los neurotransmisores son sustancias que liberan las neuronas para inhibir o estimular otras neuronas.

Algunas drogas como los antidepresivos o drogas estimulantes, son dosis de estas mismas sustancias, que buscan equilibrar el organismo generando sentimientos como: Placer, calma, tranquilidad, vigor o concentración

El ser humano tiene aproximadamente 100 tipos de neurotransmisores, de los cuales algunos se empezaron a evaluar hasta hace muy poco tiempo, para detectar su relevancia en la decisión de compra, entre los principales Neurotransmisores Braidot (2010) menciona los siguientes:

1. **Acetilcolina.** Favorece la capacidad de atender y memorizar
2. **Dopamina.** Esta es liberada en el núcleo accumbens, es generada ante risas o estados de ánimo positivos, se encargan de producir placer. Lindstrom, M (2011) menciona

Usted ve una cámara digital reluciente o unos hermosos zarcillos de diamantes, la dopamina inunda sutilmente su cerebro de placer y, sin saber cómo ni a qué horas, ha firmado el recibo de tarjeta de crédito (los investigadores coinciden en decir que se necesitan apenas 2,5 segundos para tomar la decisión de comprar) a los pocos minutos, al salir de la tienda con la bolsa en la mano, la sensación de euforia inducida por la dopamina se desvanece y entonces se preguntan súbitamente si en realidad utilizará esa cámara o si usará esos zarcillos algún día. ¿le suena familiar? (p.71)

Ante estas situaciones la dopamina incrementa el deseo de seguir consumiendo, mientras por otro lado surge el cerebro lógico o cortex alertando que esto no debe hacerse.

3. **Serotonina.** Es una hormona que desempeña un papel importante en las transmisiones de señales del cerebro, por ello es considerado un neurotransmisor. Esta sustancia regula estados anímicos y el apetito, mejora el humor debido a que se encuentra en los centros emocionales del cerebro donde se generan los sentimientos.

Aunque es generada por el cuerpo, alimentos como los carbohidratos (dulces, golosinas, helados) favorecen su síntesis.

Cuando los niveles son altos se percibe sensación de tranquilidad y alegría, caso contrario ocurre cuando sus niveles son bajos.

Al final del día sus niveles son más bajos, por lo cual es conveniente hacer publicidad para este tipo de productos a estas horas.

4. **Endorfinas.** También llamada hormona de la alegría. Al secretar esta hormona se produce mayor comprensión y vinculación con el estímulo al que se somete, por eso se habla de romper el hielo con algún comentario jocoso, ya que es generador de sonrisas, lo cual produce relajación y conexión.

Se relacionan con el efecto placebo ya que infunden placer, calma, energía o capacidad de atención.

El cuerpo libera endorfinas naturalmente cuando existen situaciones de placer. Junto con la serotonina son los 2 neurotransmisores más importantes para la estabilidad de ánimo. Alimentos como las grasas y el chocolate favorece su síntesis.

### **Caras redondas, tiernas y amigables**

¿Por qué todos los bebés cuando ven un oso de peluche sonríen y se ponen felices? No es esa misma sensación que tiene un adulto cuando ve un minicooper?

La explicación ofrecida por Jaramillo (s.f) de Neurofocus, consiste en que se debe al principio del cachorro o neotenia, el cual causa seguridad y atracción hacia las formas redondeadas y tiernas, conectando profunda y emocionalmente.

Figura No. 15 Geico



NOTA: Adaptado de "follow the leader geico rides into sturgis as the lead sponsor" de motorsportsnewswire (2010)

Según cuenta Klaric, J (2010) la empresa de seguros para automóviles y motos Geico, decidió eliminar sus vendedores de seguros y reemplazarlos por la lagartija Geico, como resultado obtuvo el 13% de incremento en ventas.

En el 2002 se realizó un experimento en el cual se expuso a 24 participantes una serie de automóviles, entre ellos el minicooper. Al presentarles el minicooper se activaba una parte del cerebro que asocia reconocimiento de rostros llamada fusiform face area. En particular este automóvil genera sensación de amistad, ternura, como si fuera una cara redonda con sus cachetes.

### **Sexo y chocolate**

Si hay algo en un aviso que llama la atención, pueden ser el sexo, pero no con ello quiere decir que venda más, incluso puede estar desviando en interés en lo realmente importante.

Hoy en día la publicidad está recargada de sexo, antes era un tema tabú y no era tan frecuente ser bombardeados por este, por esta misma razón, era atractivo y poco común, sin embargo hoy cuando en una pieza publicitaria se muestra sexo, habrá focalización en este, más no en el producto. Es decir se distraerán del producto como tal. No se venderá más por mostrar imágenes sexuales.

En un estudio hecho en el 2008 por el profesor de psicología, Dr. Hamid Hekmat de la universidad de Wiconsin, detectó que las personas con solo pensar en sus comidas favoritas o en sexo (un estudio pasado) tenían efectos para reducir el dolor, la ansiedad y mejorar el estado de ánimo. La comida más común en la mayoría de los participantes fue el chocolate y el helado.

### **¿Súper modelos y estrellas venden más?**

Los nuevos comerciales, las series de televisión y las telenovelas han dejado de mostrar las personas hermosas y perfectas para enfocarse en bellezas más naturales y reales. Tal es el caso de Dove belleza real, donde se empieza a mostrar la gente del común. ¿Cómo comprar una crema para adelgazar si la está probando en el comercial una mujer con un cuerpo esbelto? Sin embargo mujeres con curvas reales y las arrugas naturales del paso natural de los años, son mucho más convincentes.

Según el blog de Neuromarketing: *Neuromarketing where brain science and Marketing meet* de junio (2009), se hizo un estudio para la serie de televisión *The Office*, en la cual los personajes no son típicamente atractivos, sin embargo dicho estudio reveló por medio de FMRI que hay mayor afinidad cuando se ven personas que sienten y se ven comunes. La última publicidad de Gatorade ¿Cuál es tu reto? dejó atrás a los grandes deportistas, para mostrar deportistas reales, con los cuales la gente se sienta identificada.

### **Fumar es peligroso para la salud**

En el estudio que expone Lindstrom M. (2010) a lo largo de su libro *Comradicción*, demostró que frases como "fumar mata" "Fumar causa impotencia sexual" "fumar envejece" y adicional a eso se acompañan de imágenes que refuerzan esa afirmación tienen un efecto contrario en los fumadores. Martin Lindstrom descubrió en su investigación que los individuos al observar una cajetilla de cigarrillos, no necesariamente la ven, lo que si es cierto es que encienden un cigarrillo y con este se activa el *núcleo accumbens*, el cual está relacionado con el deseo adictivo y al encender un cigarrillo la sensación de placer al fumar desvanecía la sensación de prevención y era reemplazada por sensaciones de bienestar.



Se ha relacionado con el efecto Pavlov<sup>6</sup> puesto que los fumadores siempre querrán fumar más.

### **Coca Cola vs Pepsi**

En 1970 cuando se hizo el reto Pepsi, se confirmó que su sabor era mejor que el de Coca Cola en la prueba a ciegas, sin embargo cuando los consumidores visualizaban la marca preferían Coca Cola. Este reto no ha sido ajeno al Neuromarketing, el cual ha demostrado con FMRI que cuando se toma Pepsi se activa 5 veces más frente a Coca Cola el *putamen ventral*, zona del cerebro que está íntimamente ligada cuando se experimenta un sabor agradable.

La conclusión, el poder de Coca Cola está en la marca.

### **¿Globalización?**

Desde hace muchos años se habla de la globalización de los productos, de los servicios, incluso de las personas. Sin embargo cada país o región tiene su idiosincrasia y un código cultural definido que los hace ser de una forma y no de otra. Las empresas que estén interesadas en llegar a otros mercados deben adecuar sus productos acordes a cada país. Tal es el caso de Carrefour que se encuentra regionalizado con la palabra “chévere en todas las tiendas de Colombia” o el de Bonaice, el cual en cada país ofrece el sabor representativo de cada cultura.

Figura No. 16 Carrefour "El Chévere de Colombia"



NOTA: Adaptado del portal de Carrefour Colombia

<sup>6</sup> Reflejo condicionado. Experimento hecho con perros a los cuales se les tocaba una campana y salivaban independientemente se les presentara la comida o no.

Figura No. 17 Bonice México. Sabores adaptados a su idiosincrasia



NOTA: Adaptado del comercial Bonice Frutas con chilito, México disponible en Youtube

Figura No. 18 Los osos BonIce nos invadieron



NOTA: Adaptado del video “los osos nos invadieron. Ecuador “disponible en Youtube

**Ecuador.** El oso BonaIce reemplaza al pingüino ya que hay un producto en el que mercado que utiliza esta imagen como insignia del producto.

Figura No. 19 Frambuesa Ice



NOTA: Adaptado del “comercial frambuesa Ice” disponible en Youtube

En República Dominicana hay un helado que se llama Bon y Quala no quiso competir con ese nombre, por ese motivo le cambió el nombre.

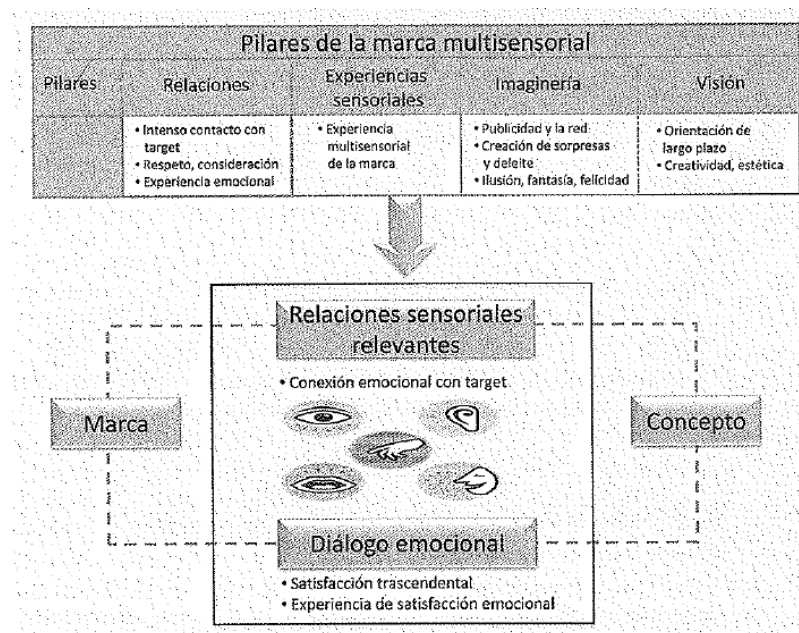
### 4.3. Mejores prácticas para Neuromarketing

#### 4.3.1 Branding

Toledo, N. (2011) a propósito del impacto de las marcas asegura como *“una marca que llega a su mente consigue un comportamiento. Una marca que llega a su corazón consigue un compromiso”*

La sinergia de los sentidos, hace las marcas más fuertes, si una marca llama la atención poderosamente de uno de los sentidos, podrá generar un efecto dominó e impactar los demás. Lo que se conoce como marca multisensorial, y que se basa en 4 pilares como se puede apreciar en la figura No.20 a continuación.

Figura No. 20 Pilares de la marca multisensorial



NOTA: Adaptado de “Fusión perfecta Neuromarketing” por Álvarez, (2011) p. 183

**Marcas poderosas.** Existen algunos factores que hacen fuerte a una marca y por ende hacen posible el establecimiento o posicionamiento en la mente de los

compradores, entre las principales características que resalta Toledo, Nibaldo (2010) se encuentran:

1. Fuerte posicionamiento
2. Preferencia y relevancia respecto a la competencia
3. Precio Premium (si opta por ser exclusiva o de nicho)
4. Segmentadas
5. Crean relaciones con el cliente
6. Generar experiencia de marca para el cliente. (rituales de compra)

Además de los anteriores factores que hacen fuerte a la marca, están los impactantes en las marcas. Cada marca tiene en su ADN factores que las hacen ser una y no otra, y por las cuales se identifican frente a otros, algunos factores que fortalecen las marcas principalmente son:

1. Colores
2. Aromas
3. Personajes reconocidos y famosos
4. Personas reales

Por su lado, Pradeep, A.K (2010), plantea las siguientes recomendaciones en la administración de las marcas:

- a. Si su marca o producto busca generar un comportamiento, use verbos en voz activa y directa en la comunicación para dirigirse al cerebro de manera rápida y directa
- b. Si su marca o producto está buscando que se activen circuitos de placer o recompensa, complazca al cerebro con mensajes, imágenes, presentaciones, y ambientes que celebren la sensualidad y el placer. Es probable que se deriven de su uso.
- c. Proporcione oportunidades de establecer contactos a través de su marca, producto, o el medio ambiente para el público femenino, recuerde que ellas son multitasking. (p.31)

### 4.3.2 Productos

Los productos han empezado a tener personalidad, el usuario tiene la necesidad de vivir junto al producto un ritual en el que convergen todos los sentidos. Aquí el Neuromarketing es de gran valor, ya que hace posible detectar en realidad que quieren y desean las personas, antes de lanzar un producto al mercado e identificar en ese momento si es exitoso o no.

Según Perret (2008), los productos tienden a recordar al vientre materno *“ese es el lugar, el servicio o el producto (no creado por el hombre) más innovador del mundo y al que todos aspiramos volver”* (p.64)

Por ejemplo los hoteles con la atención, servicio y comida apuntan a que el consumidor se sienta como en casa, muchos lujos y atenciones sin perder la esencia del calor de hogar.

Según Alvarez (2011) *“un hotel podrá ofrecer con un código de aromas en su diseño de página web el aroma del mar o de un bosque de pinos para hacer más atractiva su oferta”* (p 186)

### 4.3.3 Empaques

De cada 10 empaques que se lanzan, solo 4 cumplen las expectativas (Marketing industry failure survey USA, 2008). Esto es muy importante tenerlo en cuenta dado que el empaque es el primer contacto que el consumidor tiene con el producto por ese motivo debe ser muy atractivo y llamativo, jugar con los colores y texturas.

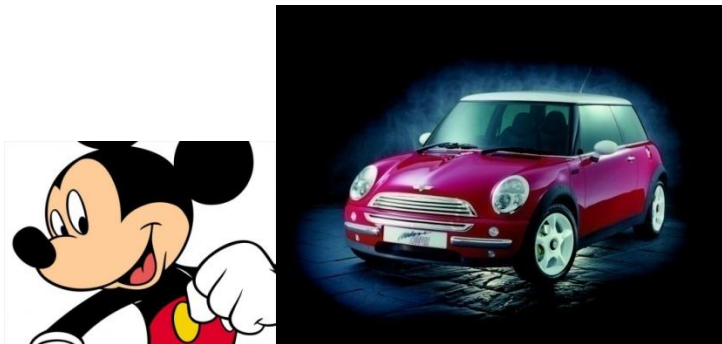
Según Klaric (2010), los empaques poderosos usan formas básicas y llamativas como las curvas o redondas, ayudan a tangibilizar lo intangible y usan el humor como técnica para potenciar la venta. Al respecto de este último aspecto, se resalta que cuando el cerebro se encuentra relajado, se activa la parte en el cerebro relacionada con la recompensa, lo cual hace sentirse bien, disminuye la tensión y presta mayor atención a lo que se le está mostrando. Algunos ejemplos descritos a continuación:

Figura No. 21 Auto



NOTA: Adaptado de “Conferencia Neuromarketing” por Klaric (2010)

Figura No. 22 Mickey Mouse



NOTA: Adaptado del blog sinofuerapor (2009)

También básicos y llamativos, pero con la finalidad de tangibilizar lo intangible. Los productos que no pueden tocarse, deben intentar ser tangibilizados, el ser humano prefiere estar en contacto físico con el producto.

Figura No. 23 Microsoft Genuine



NOTA: Adaptado del blog [imagnarxddtes](#) (2009)

#### 4.3.4. En la web

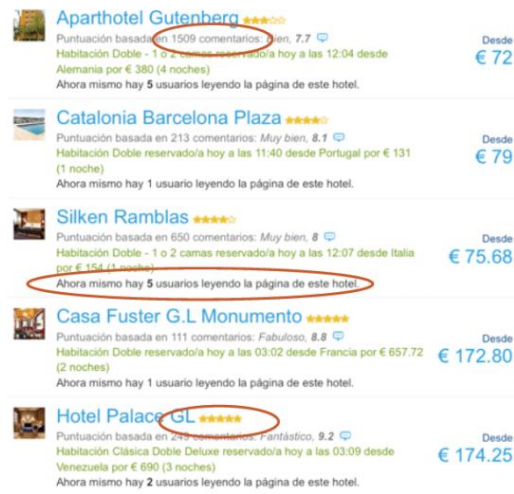
Hace unos cuantos años, todas las empresas querían estar en la web, solo era tener un nombre atractivo, formularios y compra en línea; pero muchas empresas solo lo concibieron como un catálogo en línea nada más, nunca fue visto como un punto de venta adicional para la compañía.

El Neuromarketing hace posible detectar la usabilidad de estas páginas y ayudarlas a convertir en verdaderos puntos de venta, incluso más completos que los tradicionales. Algunos factores que identifica Puig (2010) en su blog de Neuromarketing, “no es lo que dices, es cómo lo dices” respecto a vender más en internet, se resumen algunos apartes a continuación:

Factores impactantes en la web:

1. Validación social. Incluir comentarios y experiencias de otros usuarios, genera credibilidad sobre un producto o servicio

Figura No. 24 No es lo que dices es como lo dices



NOTA: Adaptado de “Hablando sobre Neuromarketing aplicado a online en el Congreso de Internet” por Puig, (2010)

## 2. ¡Últimos disponibles!

No presentar el producto como una ganga o un televentas, sin embargo se debe motivar el cerebro respecto a que se encuentra al frente de una compra relevante y que queda poco tiempo para hacerla realidad

Figura No. 25 Técnicas para tu web



NOTA: Adaptado de “Hablando sobre Neuromarketing aplicado a online en el Congreso de Internet” por Puig, (2010)



3. Interacción con el usuario. La industria del automóvil y los computadores han entrado en este boom, permiten que el usuario cree su propio producto personalizado y tenga la posibilidad de comprarlo a su gusto y medida
4. Menos es más. Al cerebro le gusta estar cómodo, va a lo que necesita y conoce, si ve gran cantidad de información la omite y va a la fija

#### 4.3.5. Los colores

Los colores también tienen un fuerte significado. De acuerdo a Patiño (2011) estos adquieren los siguientes sentidos:

**Amarillo.** Optimismo, usualmente usado para captar la atención del visitante.

**Rojo.** Energía, incrementa el ritmo cardíaco y da una sensación de urgencia. Usado para ofertas y referencias de comidas.

**Azul.** Confianza y seguridad, usualmente usado por los bancos

**Verde.** Asociado con salud y bienestar, usualmente usado por financieras y sitios de entretenimiento.

**Anaranjado.** Agresividad, usado para que el cliente tome la acción de compra y captar su atención.

**Rosado.** Romántico y femenino, usado para sitios de ventas de cosas para la mujer.

**Morado.** Calma y relax, usado en temas relativos a la belleza y productos contra la vejez.

**Negro.** Poder, usado para sitios de venta de productos sofisticados y de lujo.

#### 4.3.6. De la segmentación tradicional a la Neurosegmentación

La segmentación se refiere a la división del mercado en segmentos o partes que tengan necesidades o deseos similares, sin embargo la segmentación que el Neuromarketing propone rompe el paradigma propuesto por los niveles de segmentación habituales:

1. Indiferenciada

También llamado no diferenciada, se enfoca en los aspectos comunes de las necesidades de los consumidores más que en sus respectivas diferencias, se dirige hacia mercados masivos.

2. Diferenciada

Se dirige a varios segmentos o nichos diversos y diseña ofertas apropiadas para cada uno de ellos.

3. Concentrada

Segmento más especializado, necesidades más específicas del nicho.

4. Micromarketing

Es la segmentación al extremo, puede ser individual (cada consumidor es un mercado diferente) o local que se especializa en lugares específicos, ciudades e incluso barrios)

La Neurosegmentación parte de la necesidad de segmentar aún más el mercado, detectado necesidades y target no atendidos, muchos autores insisten en que se trata de la misma segmentación, otros se refieren a ello como la “Neurosegmentación” Al respecto el Director de MindCode Jurgen Klaric (2010) se refiere a la necesidad de crear 5 neurosegmentos, el sexto considero personalmente que es relevante tener en cuenta.

El primer segmento del cual parte es por géneros, debido a que en sus necesidades y deseos piensan, deciden y compran diferente.

## **Género**

Hombres y mujeres son distintos y esto no sólo se evidencia a nivel físico, también hay grandes diferencias a nivel cerebral y por ello es necesario utilizar una comunicación particular de acuerdo al género.

Ya se puede dar sentido al sin-sentido “todos los hombres son iguales” y que sólo piensan en sexo según lo indica el Dr A.K. Pradeep (2011) en el artículo del portal la vanguardia expresando cómo en el cerebro masculino, el área que gobierna

la sexualidad es dos veces y medio mayor que en el femenino, siendo este el resultado de que los hombres estén más preocupados por el sexo que las mujeres. Lo anterior puede explicarse a profundidad debido a que el cuerpo calloso de ellos es más pequeño, al transmitir la información del hemisferio cerebral derecho (metaconsciente) al izquierdo (consciente) se pierde mucha información y al verbalizarla no se expresa lo que las mujeres esperan oír y dado que el cuerpo calloso de las mujeres es más grande pueden ser más expresivas.

¿Por qué en una fiesta, las mujeres recuerdan fácilmente haber visto el mismo vestido alguna vez que llevaba puesto? ¿por qué la mujer es compradora compulsiva y ellos sólo compran lo necesario? ¿por qué la mujer es de una memoria prodigiosa para recordar una mala experiencia con un producto? Esto se debe a la mayor materia blanca que los hombres, lo que le permite a la mujer tener una mayor capacidad de almacenamiento de información y recordación.

¿Por qué la mujer habla a mil por hora y ellos se quedan mirando aturcidos? La explicación, es que ella habla aproximadamente 14.000 palabras diarias frente a las 3000 de los hombres, según lo afirma el director de MindCode Jurgen Klaric; incluso el Dr A.K Pradeep (2010) director de Neurofocus afirma unas 20.000 palabras de las mujeres frente a las 7000 de los hombres, sea la primera o la segunda opción, ambas en realidad son increíbles.

¿Por qué las mujeres tienen cierto recelo al comprar algún producto en particular o por qué un deseo inexorable por otro? Esto se debe según lo indica Antonio Damasio a los marcadores somáticos, que son atajos que crea el cerebro para inducirnos o no a hacer algo.

¿Por qué de repente aparece un deseo casi inexplicable de adquirir algo, para luego presentarse el remordimiento de conciencia? Esto se debe a que el ser humano libera dopamina en el cerebro, lo cual produce una necesidad de deseo, euforia y necesidad, y claro que al ya tener en la compra tan anhelada, los niveles de dopamina disminuirán.

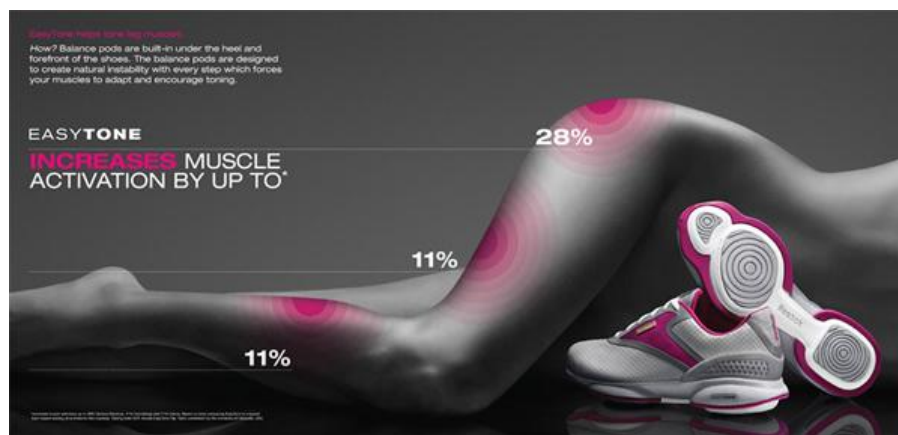
Aunque suene increíble, grandes empresas han empezado a incluir el Sensory Branding o posicionamiento sensorial de marcas en sus negocios, Burger King y

otros restaurantes de comidas rápidas, incorporan en las rejillas de ventilación de sus establecimientos una esencia que evoca ese delicioso olor (RTX9338PIS), (p.48) como se mencionó anteriormente en el presente documento, otros restaurantes de comidas rápidas, también lo hacen.

La publicidad cada vez tiene que ser más novedosa y apuntar a tocar “la fibra” o los sin- sentidos humanos, mostrar los beneficios funcionales y psicológicos de un producto, ya no es suficiente. Los comerciales dejaron de mostrar el producto y sus beneficios a comunicar situaciones que llamen fuertemente la atención de su público objetivo. Algunos han fallado, otros han sido muy acertados.

Reebok con su producto Easytone, el cual promete levantar los glúteos de las mujeres es más una publicidad dirigida al género masculino, el cual es muy visual y “compra con los ojos” y al ver las curvilíneas figuras de este comercial, querrá adquirir este producto, aunque no esté dirigido para él, pero para el caso si será el decisor de compra, como bien lo muestra la figura No. 26 indicando las curvas femeninas, será un factor muy motivante para el género masculino.

Figura No. 26 Reebok



NOTA: Adaptado del “video Reebok Easytone” disponible en Youtube

Dove le apuesta a la mujer y a su belleza real, ver cremas, lociones y pastillas en mujeres hermosas, no es convincente para la mujer común, pero como se aprecia en la figura No 27 de mujeres con arrugas, con kilos de más y con pecas, la hace sentir

identificada y motivada a comprar un producto que si es diseñado para ella.

Figura No. 27 Dove



NOTA: Adaptado del “Comercial Dove” disponible en youtube

Zazoo condones, muestra a un niño de compras en el supermercado con su papá y cuando él no quiere comprarle golosinas, entra en un acceso de ira incontenible porque el papá no quiere comprarle, el papá no puede evitar que todas las personas en el supermercado presencien lo que ocurre. El comercial cierra con la marca Zazoo condones. A continuación la figura No. 28 muestra la situación del niño y la expresión del padre.

Figura No. 28 Zazoo



NOTA: Adaptado de “Zazoo Funniest Commercial In History” disponible en Youtube

Bridgestone se atreve a apuntarle a ambos géneros en la misma comunicación, en que la ardilla coge una bellota y aparentemente será atropella por un carro, la mujer obviamente emotiva sufre al igual que todos los animales del bosque, mientras que el hombre, está tranquilo y seguro que con el agarre de las llantas Bridgestone no le

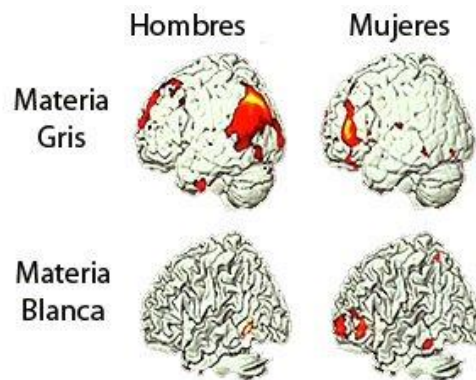
pasará nada a la ardilla y logrará esquivarla. Es un comercial muy emocional (mujer) pero muestra el poderío de las llantas (hombre) la figura No 29 muestra la secuencia de lo descrito anteriormente

Figura No. 29 Bridgestone



NOTA: Adaptado del Video "Funny Superbowl commercials" disponible en Youtube

Figura No. 30 Cerebro del hombre y cerebro de la mujer



NOTA: Adaptado de "Cerebro del hombre y Cerebro de la mujer" por blog tema3 (2009)

**Mujeres "Compran con la nariz".**

Según Klaric (2011):

Poseen 10 veces más materia blanca (enlaza centros procesamiento), lo cual produce conexiones más largas e intensas por tener cuerpo calloso más grande, este grosor permite una mayor y mejor comunicación entre ambos hemisferios.

Mayor articulación e intensidad emocional vinculada al pasado, recordando más eventos emocionales que los hombres y con una mayor capacidad de almacenar información (recordar listas, nombres por asociación con las caras)

Funciona con ambos hemisferios más integrados.

Sinergia simultánea (intuitiva, racional, lógica, creativa)

Más sensible, más reactiva

Súper mujer: La mujer ha logrado una posición muy importante en los negocios y en la vida, anteriormente su función se limitaba a ser ama de casa y criar los hijos, su papel en la vida laboral era limitado, por no decir ninguno. Hoy tiene gran poder de compra y le gusta invertir en ella.

Con este cambio han aparecido nuevos negocios como spas, centros de entrenamiento, niñeras profesionales, comidas listas y personal shoppers, como lo muestra la figura No 31 son muchos los productos y las empresas que le apuestan a la mujer.

Figura No. 31 Productos para la mujer marketing color rosa



NOTA: Adaptado de “Productos para la mujer marketing color rosa” por Publimark (2008)

Súper mamá: La mamá malabarista que muestra la figura No 35 no dista mucho de la realidad, a pesar de sus múltiples ocupaciones y obligaciones no quiere perder su papel

como madre, pero requiere tiempo para ella, este cambio ha dado vía a nuevos negocios como el home office y las guarderías dentro de las empresas (nursery)

Figura No. 32 Mamá Estudiante



Nota: Adaptado de “Mamá estudiante” por Santos, M.A (2006)

### **Hombres “Compran con los ojos”**

De acuerdo a Klaric (2011):

- Poseen 6,5 veces más de materia gris procesamiento de la información)
- Cuerpo calloso más angosto.
- El núcleo hipotalámico del área preóptica media, tiene el doble de células. La cual tiene 2,5 veces más estímulo sexual. Lo cual explica porque piensa tanto en sexo y la respuesta positiva ante productos con simbología erótica.

### **Edad o Grupo Etéreo**

#### **Jóvenes y niños**

Cada vez es más grande la brecha generacional, los niños y jóvenes de hoy están más informados y lo que para los adultos es última tecnología, para ellos siempre ha existido en su vida e incluso ha llegado al punto de reemplazar a la familia.

Los niños están ante un choque generacional muy grande, hoy esta brecha es cada vez mayor y las diferencias de los años son más significativas, debido a que los



adultos están fuera de su código cultural<sup>7</sup> los padres dejaron de ser “padres” para convertirse en “compañeros”.

En ese punto radica la importancia de las empresas cuyo segmento son los niños y jóvenes, mostrar productos atractivos para los jóvenes y que a su vez incluyan a sus padres.

La comunicación debe ser hablando un “mismo idioma” que sea consecuente con ambos segmentos, propuesta que sea ve claramente en la figura No 33 Xbox 360:

Figura No. 33 XBOX 360



Nota: Adaptado del “Comercial NatalXbox 369 Announcement” Disponible en Youtube

Si la tecnología reemplaza la familia, se debe incluir a los padres en el código de los jóvenes y niños para compartir su entorno.

Otro ejemplo muy acertado es el caso de Snickers el cual se enfoca en ridiculizar la hombría y despertar su cerebro “reptiliano” mostrándolo como “no eres tú cuando tienes hambre”

---

<sup>7</sup> Son los diversos lentes o percepciones que tiene el ser humano

Figura No. 34 Snickers



NOTA: Adaptado del video “No eres tu cuando tienes hambre, Snickers” disponible en Youtube

### Tercera edad

En esta etapa el género no es tan relevante, se entiende como sólo un género. El incremento en la esperanza de vida ha traído consigo el desarrollo de nuevos productos para este segmento, como hogares de reposo, viajes.

Es necesario mostrar vitalidad, seguridad y actividad física. Es una etapa natural de la vida, por ello la publicidad debe mostrarla como tal, real y sin ningún tapujo

Figura No. 35 Ensure



Nota: Adaptado del “Comercial ENSURE” Disponible en Youtube

Figura No. 36 Dove Pro-Age





NOTA: Adaptado del comercial Dove-Pro age disponible en Youtube

### **Sistema representacional**

El ser humano tiene variadas formas de comunicarse, no sólo lo hace de manera verbal, existen tres formas de expresarse llamadas sistemas representacionales o canales representativos: Visual, kinestésico y auditivo. Cada individuo cuenta con todos ellos, sin embargo hace mayor énfasis en algún sistema y no en otro.

Según Jurgen Klaric, (2010), Los hombres son particularmente mas visuales y las mujeres más kinestésicas, pero no por ello se deben ignorar los demás sistemas representaciones, si se quiere “encantar”

### **Visuales**

Tienden a considerar el mundo en imágenes, plasman las imágenes en palabras, visualizan el futuro.

El producto literalmente “entra por los ojos”.

*“Los logos de las empresas son un gran ejemplo, nos es más fácil recordar un logo que un nombre o slogan de una empresa, por ello las empresas gastan cientos de miles de dólares en desarrollar un logo “conectivo” con su target” (Perret, R, 2008,p27)*

Los supermercados con los mostradores puestos de forma desordenada no son atractivos para este tipo de personas, las empresas pagan una suma significativa porque sus productos sean ubicados en las zonas calientes o zonas de mayor tráfico como las cajas registradoras para que sean más visibles que otros productos.

### **Auditivas**

El inconsciente al escuchar un sonido, evoca imágenes que recuerden una experiencia relacionada con ese sonido. Se les debe estimular con mensajes apropiados y llamativos.

Las empresas han llegado más allá de un simple nombre acompañado de un logo. Sonidos como el de Windows, Nokia o Davivienda están fuertemente posicionados en el consumidor.

### **Kinestésicas o kinéticas**

Son muy sensitivos, son espontáneos con sus sentimientos, son el tipo de personas que no se reprimen cuando quieren llorar, emocionarse o reír estén donde estén.

Al momento de comprar valoran las texturas que evoquen emociones y momentos. Valoran en las tiendas de ropa poder sentir las texturas, telas y fibras de la ropa, este ejemplo también es aplicado a la innovación tecnológica de productos como el iPhone y el Pad que permiten el control total de los dedos.

#### **4.4. Principales expositores y sus respectivas técnicas de Neuromarketing**

*“El Neuromarketing es como un cuchillo. Fue creado para defenderse y ayudarte a cazar fácil. Pero gracias a gente enferma luego se usó para matar” Klaric J (2010)*

En el mundo hay gran cantidad de empresas que están utilizando estas técnicas, incluso muchas universidades a nivel mundial están dedicando grandes inversiones al Neuromarketing, pero como con todas las disciplinas hay que ser muy selectivos, debido a la novedad del tema, muchos se adjudican ser gurús del tema, pero de ahí a la realidad hay una brecha bastante grande.

Las opiniones presentadas corresponden a la filosofía de cada una de sus autores, sin embargo es una posición imparcial.

Se seleccionaron 4 empresas de las que se mencionarán sus diversos puntos de vista, un resumen de sus principales técnicas y su respectivo funcionamiento,

aunque en general buscan los resultados de medición de atención, emoción, memoria o impacto ante un estímulo previamente presentado.

Adicional a ello se nombrarán algunas universidades que también están teniendo grandes avances respecto al tema.

#### **4.4.1. Brain decisión Braidot Center**

Liderado por Nestor Braidot, conferencista, consultor, profesor y ha escrito más de 7 libros sobre el tema. Emplea diversas técnicas contenidas en el portal braidot.com (2011) que se resumirán a continuación:

Las técnicas de exploración cerebral se dividen en 2 grandes campos.

- Clínica. Es la que se dedica al estudio del sistema nervioso humano, es abarcada por neurólogos, psiquiatras y neurocirujanos.
- Experimental. Tomografías, encefalogramas, amplificadores y osciloscopios (estudia la actividad eléctrica cerebral)

Estas prácticas hace algunos años eran exclusivas a los médicos especialistas para estudiar tumores, accidentes cardiovasculares, lesiones articulares y el diagnóstico de enfermedades como la psicosis, sociopatía y trastorno bipolar.

- **Técnicas de observación, reproducción, interpretación y verificación**
  - Electroencefalograma. Electrodo sobre el cuero cabelludo para medir la actividad eléctrica del cerebro ante estímulos.
  - Biofeedback. Sensores en la piel, monitor que mide percepción visual y grado de atención. Mide qué piensa y siente un individuo, se puede ver en un monitor de un computador (qué dice el cerebro límbico y el Reptiliano).
  - Neurofeedback. Actividad eléctrica del cerebro

- Espectrografía. Produce imágenes a partir de la energía que se consume, opera proyectando rayos infrarrojos. Las actividades automáticas son más cómodas, entonces no requiere ocuparse sino en lo que se formó por la experiencia
- Resonancias magnéticas. Mediante neuroimágenes se observa cómo y dónde se activa cada región del cerebro mientras este responde y decide. Detecta atributos, aceptación, rechazo o indiferencia

Nivel de aceptación y recordación de un comercial (tv, radio, grafica, vía pública)

Grado de impacto de cada parte de un comercial en aspectos neurosensoriales como los mecanismos de atención, emoción y memoria.

- ✓ (fMRI) (resonancia magnética funcional) cómo y dónde se activa cada región del cerebro. Se usa para investigar comportamientos del cliente percepción sensorial y circuitos de recompra. Demuestra que el lenguaje y las respuestas cerebrales no coinciden.
- ✓ Tomografía óptica difusa. (DOT), a diferencia de la fMRI esta permite movilizarse durante la sesión y la medición se realiza con base en percepciones visuales.

- Detección de respuestas galvánicas del consumidor.

Galvánica se refiere a sudoración y temperatura.

Medición de actividad electrodérmica: conductancia y temperatura

Información + experiencia determina parámetros (interpretar reacciones ante la visión de un spot, producto o cualquier estimulación.

- Eye tracking. Gafas que permiten seguir el movimiento de los ojos, delimita las zonas (calientes y frías) donde presta mayor atención, se aplica a publicidad grafica, vidrieras, góndolas, exhibidores, packing y web.

- **Técnicas de exploración metaconsciente**

Estudia los comportamientos humanos que se desencadenan por debajo del nivel de conciencia (meta consciente)

La Neuropsicología estudia la relación entre el cerebro y la conducta. Mide el funcionamiento cognoscitivo y emocional

- ✓ Entrevistas basadas en la generación de metáforas (sustitución del sentido) y analogías (creación de una situación a partir de similitud con la otra de una situación por otro figurado)
- ✓ Ejemplo. Vacaciones los participantes reúnen fotos de paisajes, productos y servicios que le vienen a la mente con eso.
- ✓ Generación e interpretación de imágenes dinámicas. El entrevistador suministra personajes de una película u obra de teatro y el entrevistado recrea el tiempo, lugar, desarrollo (el cerebro se activa en distintas zonas con tiempo y movimiento que con imágenes estáticas)
- ✓ Generación de imágenes digitales. Consiste en armar un collage por imágenes traídas por todos los participantes y luego descubrirla verbalmente. Se hace con asistencia de un programa de diseño que permite cambiar colores, tamaños y formas.
- ✓ Latencia de respuesta. Tiempo de pares de palabras o imágenes.  
si tarda mucho hay una contradicción alta; si tarda poco lo que piensa es igual a lo que siente.

#### 4.4.2. Mindcode

Es liderada por Jurgen Klaric, con sedes en las principales capitales del mundo.

Realiza conferencias y su empresa existe desde 1999.

Su teoría se basa en las investigaciones de los psicoanalistas Sigmund Freud y Carl Jung, el publicista Edward Bernays y bajo el concepto del Dr Holdie McLean y su teoría del cerebro triuno.

Mindcode hace su análisis según lo indica el portal mindcode (2011) a través del descubrimiento de códigos que posee el individuo: Cultural, simbólico y biológico y a partir de estos códigos descifran las conductas del ser humano.

- *El código cultural.* Se refiere a la cultura de una región o lugar específico, también conocido como la idiosincrasia.
- *El código simbólico.* Son aquellas impresiones que se van creando en el inconsciente de las masas y es el que pretenden abordar y modificar en el comportamiento humano.
- *El código biológico.* Se refiere al comportamiento del ser humano en general.

La figura No. 37 muestra los diversos códigos en los cuales se encuentra inmerso el ser humano, partiendo por el más amplio y general del ser humano. El biológico y desglosándose en el cultural y el simbólico como el más pequeño.

**Figura No. 37 Código cultural es Código biológico**



NOTA: Adaptado de Klaric, (2010)

Durante el proceso de todas sus técnicas aborda cada uno de los 3 cerebros:

- Cortex. (consciente) racional, lógico y analítico.
- Límbico. (subconsciente) imágenes, sentimientos y emociones.
- Reptiliano. (inconsciente) irracional, instintivo, recuerdos de edad temprana.

Sus principales técnicas son:

- *Herramientas de validación (VT)*  
TV testing. Mide el impacto de un comercial luego de salir al aire y su aceptación en cada uno de los cerebros. Buscando con dichos resultados encontrar el código cultural de cada target.



Esta modalidad se ha usado en marcas poderosas como Coca Cola, McDonalds y Pepsi. Ha sido probado en más de 400 comerciales en Estados Unidos.

Esta técnica se basa en la teoría de Gestalt la cual permite cuantificar emociones e interpretarlas. (Análisis de persuasión, conexión emocional)

- *Herramientas de posicionamiento (PT)*  
Brandgenetic. Es la construcción de la marca de una forma más tangible e identifica cual debería ser el posicionamiento de la marca analíticamente, emocionalmente e instintivamente.
- *Herramientas de coaching.(CT)*  
Luego de hacer Brandgenetic para las empresas es más sencillo identificar cuáles son sus códigos y así se pueden capacitar a los equipos de ventas y Marketing, agencias, diseñadores y empleados en general.
- *Herramientas de auditoría (AT)*  
A través del desempeño de la marca, durante 12 meses se hace una evaluación de la intensidad, efecto y desempeño de la marca. Se hace a través de las 6 dimensiones de la marca: producto, cultura, habilidades de relación, identidad, comunicación y goodwill.

#### 4.4.3 Neurofocus

Según aparece en el portal de Neurofocus (2011), ésta es liderada por su fundador y CEO A.K Pradeep, empresa adquirida por Nielsen.

Realizan sus investigaciones en Berkeley, las universidades MIT, Harvard y Hebrew University para entender el consumidor sus emociones y comportamientos.

Su última innovación es Mynd, un pequeño escáner portátil e inalámbrico para realizar electroencefalogramas, con la novedad de no ser necesaria la aplicación de gel para ponerlo en funcionamiento.

#### ✓ **Strategic Brand Management and Analysis**

La marca es el alma y corazón de los negocios, en este análisis se busca detectar y aprender que hay en lo más profundo del subconsciente de los consumidores, para convertirlos de agnósticos a evangelistas.

El monitoreo hace posible la construcción de marca que generen pasión en los clientes y que sean duraderas.

- Brand Essence Framework (BEF) Definición de la marca a través de 7 dimensiones: forma, función, sentimientos, valores, beneficios, metáforas y extensiones.
- Subconscious Brand Tracking. Mide el desempeño de la marca en lo más profundo del subconsciente
  - Brand Concept Development. Resalta los puntos más efectivos del concepto de la marca.
  - Brand Equity in the Subconscious. Determina la respuesta profunda del subconsciente de los atributos de la marca

#### ✓ **Product design testing**

Este método hace posible identificar los puntos que hacen que el consumidor quiera un producto y lo compra en reiteradas ocasiones. A través del análisis del subconsciente se identifican los insights que hacen que una marca estimule la construcción de marca.

- Total Consumer Experience (TCE). Analiza cada etapa de la interacción del cliente con el producto en cuanto a sus 5 sentidos: vista, gusto, tacto, oído y olor.
- Product Concept Testing. Mide la respuesta del subconsciente antes las formulaciones y atributos del producto
- Neurological Iconic Signature (NIS) Identification. Resalta los puntos más altos de interacción del cliente con el producto.

#### ✓ **Packing**

El empaque es la primera impresión y el primer contacto que el cliente tiene con el producto, mediante estas técnicas se explora las percepciones del cliente hacia un empaque.

- Packaging Effectiveness Framework (PEF). Identifica componentes de alto y bajo desempeño del diseño del empaque
- Package Concept and NeuroDesign. Permite identificar la efectividad de diseño del empaque.
- Shelf Pop Assessment. Determina la efectividad de la colocación de un empaque en el punto de venta

#### ✓ **Instore**

La tienda es el lugar donde culminan los esfuerzos de marketing, por lo tanto esta experiencia debe ser sumamente efectiva

- In-store Mobile Studies. Refleja en tiempo real cada segundo la respuesta subconsciente de la experiencia de todos los elementos en una tienda.
- N-Matrix 3D Virtual Testing. Experiencia 3d donde se puede sostener y voltear un producto.
- Aisle design. Analiza la efectividad neurológica en elementos específicos tales como lineales, carteles, separadores y precios

#### ✓ **Advertising**

El comercial es el primer contacto del producto con el consumidor y con tal esa impresión debe ser impactante. Estas técnicas permiten seguir segundo a segundo el subconsciente del consumidor

- Advertising Effectiveness Framework (AEF). Analiza la respuesta subconsciente segundo a segundo a los anuncios comerciales.
- Advertising Concept Development. Evalúa la respuesta del consumidor frente al concepto del anuncio en sus inicios.
- Platform Effectiveness Testing. Identifica el orden del rango en el subconsciente de la efectividad de la plataforma del anuncio.
- Social Media Testing. Resalta la efectividad neurológica de los elementos del mensaje en los medios sociales.

## ✓ **Entertainment**

Orienta a las compañías a elegir las plataformas más eficaces de programas y contenido más eficientes un buen entretenimiento compromete al cerebro, el test evalúa análisis de los personajes, las respuestas subconscientes a la música, títulos y efectos especiales (incluyendo 3D) y animación

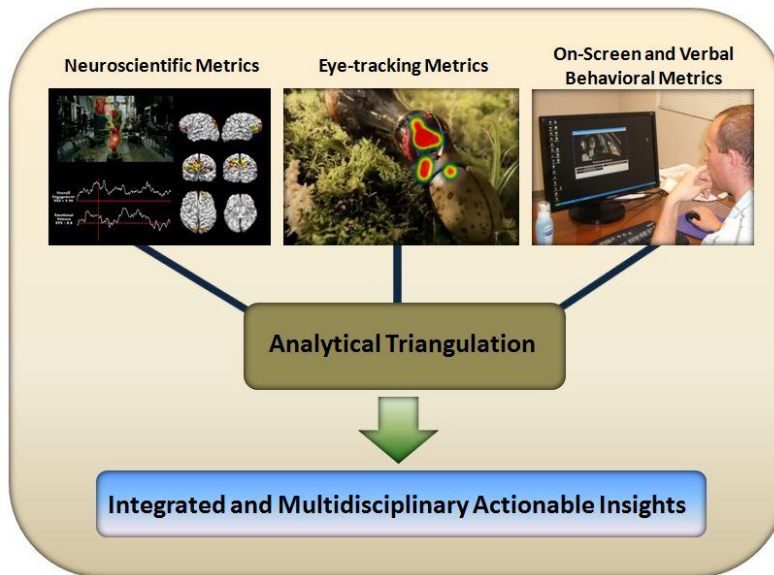
- Advertising Priming Studies. Identifica la dinámica del subconsciente cuando los consumidores son expuestos a un anuncio en un contexto específico.
- Program Testing. Completa evaluación neurológica de la efectividad de un programa.
- Product Placement. Identifica reconocimiento y efectividad de los productos puestos dentro de cierta programación televisiva.
- Promotions and Sponsorships Study. Resalta la efectividad neurológica ante patrocinios o promociones puestos dentro de la programación televisiva.

### **4.4.4 Sands Research**

Según el portal Sands Research (2011) Company Overviewl de Sand Research es una compañía ubicada en Texas, desde el 2008, la cual cuenta con oficinas, más de 3000 laboratorios y partners a nivel mundial. Liderada por sus fundadores el Dr Stephen Sands y Ron Wright.

Bajo su software pendiente aún por patentar, Neuromedia analiza la respuesta neurológica del target de las empresas para las que prestan sus servicios.

Figura No. 38 Integración de multidisciplinas macro y micro



Nota: Adaptado del portal Sands Research (2011)

✓ **The Sands Research Neuro Engagement Score (NES)**

Muestra el ranking de un comercial en una escala de 5 puntos. La cual evalúa 7 variables (funciones primarias del cerebro)

- EVS. (Emotional Valence Score) Evalúa en ambos hemisferios cerebrales la magnitud de activación asimétrica para emociones positivas y negativas.
- HCS. Cognición. (Higher Cognition Score) mide la respuesta del lóbulo frontal, cuantifica la magnitud de activación en el lóbulo frontal el cual dirige el proceso mental de conocimiento (razonamiento, juicio, comportamiento, toma de decisiones, percepción y toma de conciencia)
- SAS. (Sustained Attention Score) mide la respuesta del lóbulo parietal, cuantifica la magnitud de activación en el cortex parietal el cual regula el proceso de concentración o no en el ambiente.

El lóbulo parietal juega un papel importante en la integración de información sensorial de varias partes del cuerpo.

- VAS. (Visual Activation Score) actividad que tiene lugar en el lóbulo occipital (cortex visual) el cual es responsable de la habilidad de ver e interpretar la visión.
  - MAS. (Motor Activation Score) respuesta del motor primario del cortex, región responsable de planear acciones y movimientos corporales
  - CMS. Memoria. (Correlational Memory Score) estructuras dentro del lóbulo temporal involucradas en la función de la memoria. Cuantifica la activación relacionada con los sistemas de memoria del cortex.
  - SRS. (Stimulus Recognition Score) respuesta del lóbulo temporal anterior, región del cortex responsable de la percepción y reconocimiento del ambiente. Cuantifica toda la actividad relacionada con el reconocimiento de cosas familiares que se encuentran con los sentidos.
- ✓ **EEG (High-density electroencephalogram data)**  
Se activan un grupo de neuronas en el cerebro a través de pequeñas cargas eléctricas, dando como resultado un campo electromagnético. Determina qué áreas del cerebro son activadas en momentos específicos. Los datos de cada sensor son revisados al menos 1000 veces por segundo en el laboratorio y 256 veces por segundo en un set móvil.
- ✓ **Eye tracking**  
Este método es usual en el estudio de medios digitales, pero la ventaja del método aquí radica en que se hace una interpretación de la respuesta en tiempo real de la grabación también evalúa que tanto esfuerzo es requerido por un individuo para interpretar lo que ve.
- ✓ **Biometrics**  
Estos estudios se han estado haciendo desde hace décadas. Dicha medición incluye movimientos del corazón, conducta de la piel, respiración, movimientos musculares, dilatación de las pupilas y pulso; es categorizada como medida periférica del sistema nervioso.

### ✓ **Electrophysiology**

El cortex contiene billones de celdas de pirámides neuronales, dichas celdas son responsables de la actividad eléctrica detectada por un encefalograma (EEG).

Cuando se estimulan las pirámides neuronales por un neurotransmisor, ocurre una reacción química cuando la membrana de la célula permite que iones de sodio salgan de la celda e ingresen a ella iones de potasio. La información se captura a través de cómodos gorros que contienen electrodos para recibir dicha actividad eléctrica.

#### **4.4.5 Stanford**

*SIGNS* (Stanford Interdisciplinary Group on Neuroscience and Society) es como lo indica el portal [neuroscience.stanford.edu](http://neuroscience.stanford.edu) (2011), un grupo que cuenta con profesores y estudiantes de diversas disciplinas en la cual exploran las consecuencias sociales de la neurociencia, a través de seminarios de apoyo, conferencias, talleres y cursos.

El profesor investigador Brian Knutson realizó un estudio con Fmri (functional magnetic resonance imaging) en el cual detectó que imágenes eróticas de parejas heterosexuales generan un estímulo que generó aceptación al riesgo financiero. Se dio por medio de la activación del núcleo accumbens, el cual se incrementó en comparación con otros estímulos.

#### **4.4.6 UCLA**

Como lo indica el portal de UCLA (2011), Matthew Lieberman, siquiatra y profesor de psicología. Llevó a cabo una investigación en la que detectó que lo más apropiado para predecir el comportamiento era escanear el cerebro. En su investigación concluyó que las personas dicen una cosa pero en realidad hacen otra. Sometió a un grupo de personas a anuncios sobre la importancia del uso de protector solar, y así muchos no mostraran interés en él aparentemente, en las próximas semanas incrementaron el uso del producto.

#### **4.4.7 USC (University of southern California)**

A cargo del psicólogo Antoine Bechara. Como se menciona en el portal de USC (2011), éste ha desarrollado investigaciones en la Universidad de Iowa con Antonio y Hanna Damasio, en pacientes con lesiones cerebrales (ventromedial de la corteza prefrontal), su desarrollo fue llamado la Iowa Gambling Task (IGT) y ha permitido por primera vez a los investigadores, detectar la deficiencia de estos pacientes, medirlo, e investigar sus posibles causas. Su trabajo ha sido de alto potencial para imitar la vida real, en la forma en que los factores la incertidumbre, la recompensa y el castigo.

Su investigación se focaliza en dos áreas principales: la salud mental y, específicamente, la adicción a sustancias y el tabaquismo, y el otro trata de fortalecer y ampliar la investigación interdisciplinaria entre los campos de la neurociencia, la gestión, comercialización y economía, y contribuir a los campos emergentes de la decisión de la neurociencia y la neuroeconomía.

#### **4.4.8 Yale**

Daeyeol Lee, neurobiólogo de la Universidad de Yale como aparece en el portal de Yale.com (2011) éste llevó a cabo un estudio en el que es posible predecir el instante previo a la toma de decisiones. Ayudando así a entender trastornos como la adicción al juego o comportamientos impulsivos, podría determinar en qué situaciones y con qué características un consumidor está dispuesto a finalizar un proceso de compra o, en cambio, prefiere ahorrar ese dinero.

### **4.5 Investigación tradicional vs Neuromarketing**

A continuación se mostrará un comparativo entre las técnicas tradicionales y el Neuromarketing, más adelante se encontrará una crítica de las mismas, cuya intención es mostrar que el Neuromarketing complementa las técnicas tradicionales y viceversa.



#### 4.5.1. Paralelo entre las técnicas tradicionales y el Neuromarketing

El paralelo presentado a continuación en la tabla No 1. plantea las principales características de las técnicas tradicionales: Cuantitativas, Cualitativas frente al Neuromarketing

Tabla No. 2 Paralelo entre las técnicas tradicionales y el Neuromarketing

	Técnicas tradicionales		
	Cuantitativo	Cualitativo	Neuromarketing
<b>Objetivo</b>	Cuantificar datos y concluir y generalizar a partir de una muestra sobre una población de interés	Comprender cualitativamente las motivaciones subyacentes del consumidor	Medir el interés, atención y memoria ante un estímulo. Evalua las motivaciones que subyacen en el inconsciente. En la cualitativa se pregunta a la persona aquí se pregunta al cerebro
<b>Muestra</b>	Gran número de casos	Muestras pequeñas	La muestra es pequeña, para su selección se debe cumplir unos parametros específicos
<b>Costo de aplicación</b>	Bajo costo dado se hace general.	Alto costo de aplicación, es personalizado	Su costo es más alto que cualquiera de las técnicas tradicionales. La disponibilidad de equipos a los que son sometidos los encuestados son muy costosos y solo puede aplicarse a una persona a la vez
<b>Fuentes complementarias</b>	A partir de los resultados concluye y normalmente no requiere otra fuente externa para corroborar resultados	La metodología cuantitativa es su complemento	Se complementa con las técnicas tradicionales, estas no son enemigas. Dado que el Neuromarketing mide estímulos, se puede identificar si tuvo interés o no, la atención prestada, la emoción y memoria, sin embargo mediante las técnicas tradicionales es posible identificar esos verbatims o insights del consumidor
<b>Prueba de concepto</b>	Identifica el interes o no del encuestado mediante encuesta. Puede verse sesgado positivamente al querer agradar al encuestador		Confirma si hay interés real y atención en dicho concepto.
<b>Prueba de producto</b>	El encuestado puede sesgar de forma positiva la encuesta para poder adquirir una muestra de producto después de la prueba		Identifica atención, interés y el comportamiento frente a un producto
<b>Habitos de compra/consumo</b>	A través de encuestas	Etnografía, aunque su ventaja es que el consumidor está en su habitat natural, se puede ver cohibido con la presencia del investigador	
<b>Nuevos productos</b>	A través de encuestas	Focus groups	Resonancia magnética funcional (fMRI) o electroencefalografía. Determinan la atención, emoción y memoria ante un estímulo presentado pero debe ser complementada por otras técnicas para identificar los factores que hacen posible una decisión y no otra
<b>En el punto de venta</b>	Degustaciones, muestras y demostraciones		Eye tracking. Identifica en que puntos hay mayor atención. Se complementa con otras técnicas tradicionales para detectar en que factores radica ese interés. En las degustaciones se puede identificar que áreas del cerebro se activan, concluyendo así que sensación provoca en el cerebro (gusto, disgusto, deseo de adquirir el producto)
<b>Incentivos</b>	Es voluntaria, no obligatoria	Se da la mayoría de las veces, es de carácter económico o producto	Remuneracion económica, más alta dado el temor y desconfianza de la gente y a la falsa creencia de estar teniendo una invasión cerebral

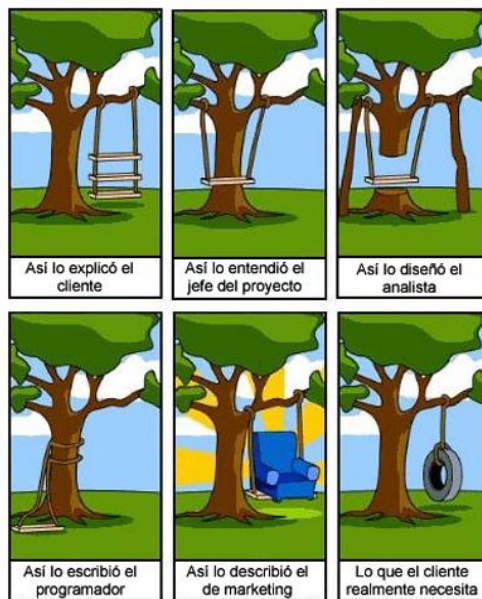
#### 4.5.2 Crítica a la investigación de mercados tradicional: métodos cuantitativo y cualitativo

Las técnicas tradicionales de investigación de mercados, investigación cualitativa y cuantitativa son herramientas muy valiosas que guían el rumbo de muchas organizaciones dedicadas a Marketing, y son el punto de partida para cualquier investigación de mercados, Plan Estratégico de Mercadeo o Planeación Estratégica y pruebas de concepto y de producto. Sin embargo cuando un producto fracasa en su lanzamiento o cuando éste deja de ser atractivo para los clientes, ¿dónde queda entonces labor de Marketing?

Sencillamente se libran del problema y atribuyen la responsabilidad al área de finanzas porque no destinó presupuesto suficiente, o a planeación porque no fue interpretado lo que querían plasmar en un principio.

En la figura No. 39 se define muy bien lo que ocurre con la mayoría de las investigaciones, aunque es el ejemplo de un cliente, se puede adaptar perfectamente a una investigación y el resultado que trae consigo muchas veces.

Figura No. 39 Comunicación Estratégica



NOTA: Adaptado de Jaramillo, S (2011)

Esta misma situación ocurre con los métodos tradicionales de investigación de mercados, la gran falla es que se indaga a los consumidores y no directamente a su cerebro, lo que muchas veces pueden originar sesgos.

Según Braidot (2009) *“Sólo miden los aspectos observables y verbales, lo que no es observable y no verbal se hace a través de procedimientos que exploran el metaconsciente”* (p.113)

Al respecto, Lindstrom, M (2011) asegura:

Si estas estrategias todavía sirven, ¿Por qué 8 de cada 10 productos fracasan en su lanzamiento? (en Japón, los productos nuevos fracasan a una tasa lamentable de 9,7 de 10)... lo que sabemos ahora es que lo que las personas responden en las encuestas y las sesiones de grupo no corresponde exactamente con su comportamiento (p.24)

#### ✓ **Pruebas de concepto**

Muchas veces los entrevistados son benévolos con las ideas para agradar a los entrevistados, sesgando así la encuesta y trayendo como resultados, que un concepto pase a una prueba de producto sin ser lo suficientemente atractivo, respecto a esto Dueñas, J.F (2011), indica que una prueba de concepto debe tener un porcentaje superior al 80% de favorabilidad, para llevarse a cabo al siguiente paso que corresponde a una prueba de producto, sin embargo es difícil detectar en dicho porcentaje cual corresponde a una respuesta real y el que es inducido para empatizar con el entrevistador.

Caso contrario puede ocurrir, los entrevistados por ser subjetivos pueden dar una muy baja puntuación a un producto que puede ser altamente innovador, pero dado que es poco factible desarrollarlo, pasan a desconfiar de este y calificarlo negativamente. Un ejemplo a este caso ocurrió *“con un producto como la fotocopiadora, el cual obtuvo una calificación muy baja en la prueba de concepto.* (Lambin, 1995, p.122)

#### ✓ **Pruebas de producto**

En la prueba de producto es común la entrega gratuita de producto físico. Ante esto la reacción en los consumidores potenciales muchas veces es sesgar la encuesta de forma

positiva, señalando que definitivamente comprarían el producto, obteniéndolo así de forma gratuita. Según lo consultado con Prieto, A (2011) de Mercadeo para Comunidad Talk, *“no tengo cifras exactas, pero es más la cantidad de productos que se entregan a ustedes que lo que realmente recuperan nuestros clientes y en mi experiencia he comprobado que no solo ocurre aquí.”*<sup>8</sup>

La novedad y el hecho de recibir un producto gratis, puede también ser generador de sesgo para las empresas cuando desean lanzar un producto al mercado, puesto que los altos porcentajes de definitivamente y probablemente comprarían, crean falsas expectativas de un producto y con ello ya se han visto los resultados tan catastróficos de lanzamientos de productos, tal fue el caso de Pepsi Crystal lanzada en 1990, dada su percepción favorable en las pruebas de producto, el cual trajo como resultado su lanzamiento, obteniendo muy malos resultados, aún así en 2005 volvió a ser lanzada bajo el nombre de Pepsi Clear obteniendo los mismos resultados.

#### ✓ **Errores**

López, R (2010) menciona los errores de muestreo y de no muestreo en los que puede incurrir la investigación tradicional, incluso el Neuromarketing no es ajeno a ellos, dado que las muestras que se seleccionan para su investigación tienen factores muy similares a los de una investigación tradicional.

##### ○ **Errores de muestreo**

Es el error que se refiere al tamaño de la muestra y la consistencia y suficiencia de ésta, es decir ninguna muestra es una representación perfecta de la población, por más completa que parezca, siempre será insuficiente e inconclusa.

##### ○ **Errores de no muestreo: de diseño, de aplicación, de respuesta y de no respuesta**

- Errores de diseño. Se refiere a las fallas en el diseño de la investigación. Selección no representativa, población inadecuada, marco muestral incompleto, información, medición y análisis de datos.

---

<sup>8</sup> Comunidad Talk es un portal de internet dedicado al voz a voz, entregando pruebas gratuitas a los consumidores.

- Errores de aplicación. Aquellos cometidos por quien aplica el cuestionario. Error de planteamiento de preguntas, error de registro e interferencia o inducción en la encuesta.
- Errores en la respuesta. Dar respuestas inexactas
- Errores de no respuesta. No se logra contactar o hay respuestas incompletas.

En la investigación exploratoria con *métodos cualitativos* también tienen lugar factores que influyen y sesgan las sesiones de grupo, entrevistas o las técnicas proyectivas.

Lindstrom, M (2011) señala que:

Los factores más insignificantes y casi imperceptibles pueden sesgar las sesiones de grupo: una mujer que siente que al tener cuatro hijos, tres perros y diecisiete lagartijas, debería ser más cuidadosa con los gérmenes, pero que no desea reconocer delante de las otras mujeres del grupo que su casa es un verdadero desastre; u otra mujer que al ver al director del equipo de investigación recuerda a un novio que la dejó por su mejor amiga y eso (quizás) afecta su impresión sobre el producto; o probablemente a todas las participantes les disgustó la nariz del director de la investigación. (p.27)

La idea del Neuromarketing no es menospreciar las técnicas tradicionales, es nutrirse de lo que ha venido funcionando en estas y complementarlo con las nuevas neurociencias. Como lo indica Braidot (2011) *“Más que analizar lo que dicen los clientes es indagar las causas de dichas conductas, el estudio de los mecanismos cerebrales que se activan cuando son expuestos a determinados estímulos”*

## 5. CONCLUSIONES

- Dado que los consumidores cada vez están más informados y ya nada les convence respecto a las campañas publicitarias, el Marketing ha venido teniendo un encuentro de disciplinas nunca antes imaginadas como las neurociencias, para juntos comprender el comportamiento del consumidor, más que incidir en él, es comprender porque toma una decisión y no otra.
- El Neuromarketing es una neurociencia que tiene un poco más de 10 años, la acogida entre universidades de alto prestigio a nivel mundial, son la clara muestra de la responsabilidad, credibilidad y gran campo de acción que tendrá en un futuro.
- Como toda nueva ciencia, habrá gran cantidad de autores, empresas de investigaciones de mercado y consultores que se adjudicarán experiencia y conocimiento del tema, sin embargo es de suma importancia y cuidado identificar en realidad quién es experto y quién es simplemente quieren sacar provecho sin tener suficiente conocimiento que lo sustente.
- Aunque los principales autores difieren en las teorías en las cuales basan sus estudios, el interés de todos es el mismo. Develar qué subyace en la mente del consumidor y poder a partir de ello ayudar a las empresas a diseñar y lanzar al mercado productos más exitosos.
- Es necesario replantear algunas técnicas de investigación de mercados, y aprovechar los nuevos avances del Neuromarketing, que ofrece herramientas más apropiadas, asertivas y concluyentes que las tradicionales, donde se preguntaba al consumidor, hoy se le pregunta directamente al cerebro. (corresponde al objetivo específico 3)
- Los instrumentos empleados para estas técnicas pueden causar asombro, temor e incluso inseguridad en las personas que participan en las pruebas, sin embargo la seguridad es completa, no se corre ningún riesgo para la persona que esté involucrada, por esta misma razón es que se hace necesario que dichas técnicas sean desarrolladas por personas idóneas.

- Dado que el Neuromarketing utiliza tecnologías de última generación, su inversión puede llegar a ser un 70% más alta frente a los medios tradicionales, sin embargo haciendo un paralelo con las grandes inversiones o pérdidas que traen consigo los lanzamientos cuyo ciclo de vida del producto es corto, o por decirlo de otro modo su lanzamiento es catastrófico, es una gran inversión que bien vale la pena, para evitar lanzamientos de productos inaceptables.
- Las empresas hoy son más conscientes que hay que ir por el cliente con productos novedosos, vendedores y atractivos. Ya es no tan sencillo que todo entra por los ojos. Hay que empezar a hacer todo un ritual, en el que converjan todos los sentidos, locales que huelan delicioso, que inviten a quedarse, que las texturas del producto independiente que sea ropa inviten a hacerlo suyo. Pero sobretodo llegar a esos sin-sentidos del consumidor que como se ha visto, tienen bastante sentido.
- A través de los estudios que se han venido desarrollando en Neuromarketing ya es posible identificar y estandarizar Mejores Prácticas que dan como resultado una optimización de los recursos y una aproximación acertada de lo que tendrá éxito o no respecto a una pieza publicitaria
- La segmentación siempre ha sido una forma efectiva para llegar al consumidor de una manera más personalizada, hoy el Neuromarketing a través de la diferenciación entre los géneros, da vía a la Neurosegmentación, con la cual propone unas divisiones más específicas con las que aborda cada segmento con más precisión.

## 6. RECOMENDACIONES

En Colombia el material disponible que se encuentra de Neuromarketing es muy escaso, máximo se encuentran 2 libros en las librerías y muy pocas empresas están dedicadas a su investigación. Sin embargo es muy gratificante que el Cesa esté interesado en ofrecerle a sus estudiantes de posgrado la posibilidad de encontrarse con una electiva donde se da una aproximación al Neuromarketing.

En mi caso particular luego de ver la electiva, tuve el deseo de seguir investigando sobre el tema, blogs, páginas de universidades que tienen investigadores de tiempo completo dedicado.

Es por ello que considero necesario que más que una electiva el Neuromarketing debería ser una materia dentro del pensum, los nuevos profesionales del Marketing deben conocer técnicas más precisas, acertadas y concluyentes.

Su campo de acción es muy amplio, es útil para un Plan Estratégico de Mercadeo, para elaborar una investigación de Mercados o para desarrollar una encuesta.

Respecto a próximas investigaciones en Neuromarketing, es importante orientarse con expertos en el tema, que sean reconocidos a nivel internacional, para el caso de la presente investigación se tuvo la oportunidad de tener contacto con 4 expertos del tema.

Por otro lado hay que ser selectivos con el material disponible para la investigación, dada la proliferación de textos sin fundamento o técnicas que prometen estudios, cuyos resultados ni siquiera la ciencia médica aún ha alcanzado.



## REFERENCIAS

- Álvarez del Blanco, R. (2011). *Fusión perfecta Neuromarketing*. Madrid: Prentice Hall
- Bernal, C.A. (2006). *Metodología de la Investigación*. Recuperado el 15 de diciembre de 2011 de <http://www.scribd.com/mobile/documents/44198550>
- Braidot, N. (2009). *Neuromarketing*. Barcelona: Gestión.
- Braidot, N. (2010). *Neuromanagement*. Barcelona: Garnica
- Braidot, N. (2011). *Electiva. Neuromarketing*. CESA (Colegio de Estudios Superiores de Administración) Bogotá.
- Braidot, N. (2011). *Neuromarketing Aplicada: Por Qué sus clientes le compran a un competidor si han dicho que les gusta su producto*. CESA. Bogotá.
- Boeree, C.G. (s.f) *El Cerebro y la corteza cerebral*. En: *Psicología General*. Recuperado el 14 de octubre de 2011, de *Psicología online*:  
[http://www.psicologiaonline.com/ebooks/general/corteza\\_cerebral.htm](http://www.psicologiaonline.com/ebooks/general/corteza_cerebral.htm)
- Gallagher, M, (s.f). *Emoción y cerebro en Dailymotion* Recuperado el 5 de octubre de 2011 de [http://www.dailymotion.com/video/x8uq7d\\_m-gallagher-1-emocion-y-cerebro\\_school#rel-page-1](http://www.dailymotion.com/video/x8uq7d_m-gallagher-1-emocion-y-cerebro_school#rel-page-1)
- Grajales, T. (2002). *Tipos de Investigación*. Recuperado el 15 de diciembre de 2011 de <http://tgrajales.net/investipos.pdf>
- Grinder, J. y Bandler, R. (1987). *La estructura de la magia*. Buenos Aires: Editorial Cuatro Vientos.
- Klaric, J y Braidot, N. (2011). *Neuromarketing y Neuroinnovación*. Bogotá: Sit seminars. (Strategic intelligent talks).
- Lambin, J.J. (1995). *Marketing Estratégico*. Madrid: McGraw-Hill editores.
- Lindstrom, M. (2011). *Compradicción*. Bogotá: Editorial Norma
- Marketing directo*. (2011). Recuperado el 1 de noviembre de 2011 de:  
<http://www.marketingdirecto.com/especiales/neuromarketing/%C2%BFquien-teme-al-neuromarketing/>

- Mira en lo que me fijo.* (2011). Recuperado el 28 de octubre de:  
<http://miraenloquemefijo.blogspot.com/2011/04/sembrando-la-polemica-benetton-porque.html>
- Mindcode Discoveries & Innovation.* (2006). Recuperado el 12 de noviembre de 2011 de:  
[http://www.mindcode.com/03a\\_research\\_tools.html](http://www.mindcode.com/03a_research_tools.html)
- Neuromarketing where brain science and Marketing meet.* (2010). Recuperado el 17 de octubre de 2011 de: <http://www.neurosciencemarketing.com/>
- Patiño, P. (2011). *Neuromarketing vender a través de los sentidos.* Recuperado el 23 de agosto de: <http://www.gestionabaco.com/gestion-empresarial/neuromarketing-vender-a-traves-de-los-sentidos>
- Perret, R. (2008). *Código de innovación.* México: Diseño gráfico CBGraphic
- Pradeep, A.K. (2010). *The Buying brain.* New York: John Willey & Sons, INC
- Puig, V. (2010). *No es lo que dices es como lo dices.* Recuperado el 20 de noviembre de 2011 de: <http://victorpuig.es/2010/10/hablando-sobre-neuromarketing-aplicado-a-online-en-el-congreso-de-internet/>
- Renvoise, P y Morin, C. (2006). *Neuromarketing: El nervio de la venta.* (s.l) Barcelona: Rey Barcelona.
- Roth, J.D. (2007). *The Smell of Money* Recuperado el 23 de octubre de 2011 de:  
<http://www.getrichslowly.org/blog/2007/10/02/the-smell-of-money/>
- Sands Research.* (2010). Recuperado el 13 de octubre de 2011 de:  
<http://www.sandsresearch.comestudiante/>
- Sarasty, S. (2005). *Introducción a la PNL para el servicio al cliente* Tesis de pregrado no publicada. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.
- Sinapsis Social (2010). *Década del Cerebro: La Neurociencia social y su historia.*  
 Recuperado el 15 de Septiembre de 2011 de <http://sinapsis-social.blogspot.com/2010/11/el-decada-del-cerebro-la-neurociencia.html>
- Solarte, A (2003). *Ser excelente PNL.* ASEIA (Asesores en excelencia integral) Manizales: (s.n)

Sociedad Española de Ciencias Sensoriales. (2007). *Viendo sonidos y oyendo imágenes: integración multisensorial*. Recuperado el 8 de agosto de 2011 de:

[http://www.perceptnet.com/cien09\\_07.htm](http://www.perceptnet.com/cien09_07.htm)

UCLA. Pagina institucional. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.ucla.edu>

USC. University of Southern California. Pagina institucional. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.usc.edu>

Wells, M. (2003). In search of the buy button en *Forbes magazine*. Recuperado el 12 de julio de 2011 de: <http://www.forbes.com/forbes/2003/0901/062.html>

YALE University. Pagina institucional. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.yale.edu>