

# XXIII

CONGRESO INTERNACIONAL DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN  
E INFORMÁTICA

## MEDICIÓN DE EXPERIENCIAS SENSORIALES DEL CONSUMIDOR: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE HERRAMIENTAS DE NEUROMARKETING Y DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS TRADICIONAL

Área de investigación: **Mercadotecnia**

**Jairo Antonio Rodas Areiza**

Laboratorio de Ciencias Administrativas  
Facultad Ciencias Económicas y Administrativas  
Instituto Tecnológico Metropolitano  
Colombia  
jairorodas@itm.edu.co

**Javier Cervantes Aldana**

División de Investigación  
Facultad de Contaduría y Administración  
Universidad Nacional Autónoma de México  
México  
jcervantes@fca.unam.mx

Octubre 3, 4 y 5 de 2018

Ciudad Universitaria | Ciudad de México



## MEDICIÓN DE EXPERIENCIAS SENSORIALES DEL CONSUMIDOR: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE HERRAMIENTAS DE NEUROMARKETING Y DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS TRADICIONAL



### Resumen


Debido a la importancia que tienen las experiencias en los procesos de marketing, enfocados en el consumidor, y donde se hace cada vez más relevante el seguimiento y la auditoria a las acciones específicas; se planteó como objetivo general de este trabajo, el análisis comparativo entre herramientas de *neuromarketing* y de investigación de mercados tradicional para la medición de experiencias del consumidor desde diferentes perspectivas, las cuales contemplan estados cognitivos, emociones específicas, análisis racionales, elementos de atención, entre otras, generados en los consumidores ante determinados estímulos relacionados con la multi sensorialidad. Se establecieron elementos a analizar, propios de la experiencia, los cuales fueron trabajados a través de herramientas de *neuromarketing*, tales como el Electroencefalograma y el *FaceReader*, y con elementos de la investigación de mercados tradicional como la entrevistas en profundidad. Es de resaltar que esta investigación es original, pues en la literatura no se evidencia un trabajo conceptual y aplicado similar a este y con un alcance de metodologías tan variadas como las que aquí se analizan. El estudio presenta las principales variables para la aplicación de esta metodología, donde se analizan e integran las respuestas del consumidor (resultados). Basado en los resultados del estudio, se concluyó que no existe una técnica de investigación del comportamiento del consumidor única o que una sea muy superior a las otras y que es posible evaluar la experiencia desde diferentes perspectivas, en pro de complementar las respuestas y brindar un diagnóstico más acertado sobre la lectura que se hace sobre la percepción del público objetivo (conclusión).

**Palabras clave:** *neuromarketing*, experiencias, comportamiento del consumidor, electroencefalograma, *FaceReader*.






## 1. Introducción




Desde hace algunos años, se evidencia una serie de cambios, que impactan la dinámica empresarial, donde “la vida de las personas está experimentando importantes transformaciones. La rápida adopción de nuevas tecnologías y la larga duración de la crisis en algunos países, aceleran y consolidan nuevas maneras de informarse, formarse, comprar y divertirse” (Merino y Yaguez, 2012; citado por Arango, 2014: 17). Por lo tanto, el consumo es un proceso que mueve de los individuos a los grupos, partiendo de los aspectos familiares. Es una suma de códigos sociales, culturales y emocionales compartidos, que por un lado generan identidad y pertenencia y por el otro establecen una diferencia entre los diversos grupos sociales (Benassini, 2009). “El comportamiento del consumidor está en constantemente cambio; entender por qué los clientes realizan compras, por qué seleccionan una marca en lugar de otra, o por qué eligen un vendedor en lugar de otro implica conocer sus motivaciones” (Fischer y Espejo, 2016:3).


Las motivaciones son definidas por Schiffman y Lazar (2011) como la fuerza interna que empuja al ser humano a realizar determinada acción; generalmente estas están relacionadas con una o un conjunto de experiencias, las cuales son definidas por Lee, Hsiao y Yang. (2010) como emocionales y sentimentales.



En la actualidad la experiencia del consumidor se presenta como eje fundamental de las estrategias, tácticas y acciones de *marketing*, las cuales garantizan una mayor integración del consumidor a los procesos empresariales; y como lo presentan Brodie, Hollebeek, Jurić e Ilić, (2011), la gran participación o compromiso proviene de experiencias cualitativas “sentidas” que producen una relación con el cliente de manera interactiva y proactiva con un objeto de participación específica.



Las variables de producto, de plaza y de promoción, representan los principales elementos de la mezcla de *marketing* sobre las cuales puede generarse un impacto de naturaleza experiencial. Sin embargo a nivel empresarial, se presenta un dilema en cuanto a la medición y evaluación de su impacto en los procesos relacionados con la toma de decisiones del consumidor; surgiendo la pregunta ¿De qué manera es posible medir el impacto de la experiencia en los procesos relacionados con la toma de decisiones del consumidor?



En el presente trabajo se plantea la medición de experiencias, teniendo en cuenta un conjunto de elementos relacionados con la dinámica del consumidor, de diferente naturaleza.



## 2. Objetivo

Desde el análisis conceptual y el diseño de experimentos, se pretende establecer las principales diferencias entre la medición de experiencias con el producto, a partir de la utilización de herramientas tecnológicas (electroencefalograma, *FaceReader* y *Eye Tracking*) y tradicionales (encuestas y entrevistas a profundidad).

## 3. Metodología

A partir de lo mencionado anteriormente se plantea las siguientes **preguntas de investigación**, como foco central del trabajo: ¿De qué manera es posible medir el impacto y los elementos predominantes de la experiencia del consumidor con determinado producto? ¿Son las técnicas *neuromarketing* superiores a las técnicas tradicionales para medir las experiencias relacionadas con la compra de los consumidores? ¿Qué aportan las herramientas del *neuromarketing* y qué aportan las técnicas tradicionales de marketing con respecto a la medición de experiencias del consumidor? ¿Las técnicas derivadas de la neurociencia tienen la funcionalidad entre ellas y con respecto a las técnicas tradicionales?

### 3.1 Método

En el desarrollo del trabajo se utilizaron varias metodologías para medir el comportamiento de las preferencias de compra. Una de ellas fue la investigación experimental, la cual “se caracteriza porque en ella el investigador actúa conscientemente sobre el objeto de estudio, en tanto que los objetivos de estos estudios son precisamente conocer los efectos de los actos producidos por el propio investigador como mecanismo o técnica para probar sus hipótesis. Es el método por excelencia de la investigación científica; por tanto, para muchos expertos en el tema, la investigación experimental es la verdadera investigación” (Bernal, 2010:117).







Por otro lado, se realizó una investigación de mercados tradicional, donde vía online se encuestaron 495 mujeres y se les consultó sobre sus hábitos relacionados con la experiencia de compra y consumo de una crema facial, en pro de identificar los principales elementos que impactaban la elección de un producto sobre otro; además de ello se realizó una prueba de experiencia en 20 participantes comparando dos cremas faciales (marcas Ponds y Loreal) de la misma presentación, donde se utilizaron herramientas del *neuromarketing* o de medición biométrica como el *EEG* (electroencefalograma) y el *Eye Tracking*, que permiten el análisis de la mirada y la interpretación y lectura cerebral; estos dispositivos tecnológicos fueron rentados a un laboratorio de neurociencias que trabaja en varios países de Latinoamérica. Finalmente, se aplicaron entrevistas en profundidad a las participantes del experimento.

Resulta necesario aclarar que se trabaja sobre el mercado de cosméticos, específicamente para cremas faciales debido a la experiencia multi sensorial que se genera en el contacto con el producto, previo a la venta, en la venta, en la aplicación de la misma y posterior a ella, es decir, la dimensión emocional y funcional de las marcas cosméticas influyen significativamente en la satisfacción de los consumidores, pero es mayor el efecto que ejercen los componentes emocionales (SINC, 2011). En el desarrollo de nuevos productos cosméticos son muy importantes sus características funcionales, pero también lo son sus características sensoriales, por lo que aspectos del producto, como su empaque, su diseño, color, olor, forma, marca, que implican características de lenguaje y significado, tienen un alto grado de importancia (Topoyan y Bulut, 2008).

Es de resaltar que esta investigación es original, pues en la literatura no se evidencia un trabajo conceptual y aplicado tan amplio como este y que se base en la utilización de varias técnicas de *neuromarketing* y de investigación tradicional, para luego compararlas, relacionarlas e integrarlas en un contexto específico.

#### 4. Marco conceptual

En este aparte se presentará los principales elementos conceptuales inherentes al trabajo investigativo, se comenzará con la presentación de la importancia de la experiencia en los procesos de *marketing*, la



definición de *neuromarketing* sus principales herramientas, y el uso de herramientas de investigación tradicional.



#### 4.1. El *marketing de experiencias*

Cuando se trabaja en el desarrollo de experiencias, “exige una ardua tarea de análisis de la clientela que abarca, desde esta óptica, no sólo los aspectos de perfil sociodemográfico, sino y lo que es más importante, las emociones y sentimientos asociados a la compra, así como su evolución en dicho proceso” (Viejo, 1999; citado por Zorrilla 2002: 19). Como lo plantean Miller y Washington (2012), las experiencias de los clientes con las actividades de *marketing* son más memorables; el *marketing* de eventos podría ser más poderoso para crear una conexión más significativa, afectiva y de valor de marca con los consumidores. Cabe resaltar que lo presentado anteriormente es congruente con lo expuesto por Kotler y Armstrong (2012) en su concepto de co-creación, donde el consumidor hace parte activa de los procesos empresariales; otro de los elementos es la supremacía de las marcas, la cual garantiza facilidad, acceso e identificación de una experiencia; y las comunicaciones han tenido mayor fluidez lo que impulsa a las empresas a tener una orientación más clara y a comprender mejor al consumidor actual y potencial.

Para caracterizar una experiencia, Tynan y Mckechnie (2009), plantean que: las experiencias son subjetivas; son mentales, son el resultado de múltiples puntos de contacto entre la marca y el consumidor (que puede ser directa o indirecta, controlable o no controlable), una experiencia puede abarcar diferentes tipos de relaciones (por ejemplo, entre los clientes, o entre la marca y los clientes), y quizás lo más importante, es multidimensional ya que implica la construcción de diferentes tipos de respuestas de los consumidores.

Complementando lo planteado anteriormente, Schmitt (1999) propone cinco dimensiones para crear experiencia desde la marca y los productos y servicios que representa: a. la dimensión sensorial apela a las respuestas relacionadas con los sentidos (vista, oído, tacto, gusto y olfato); b. la dimensión afectiva tiene que ver con los sentimientos y emociones más internos del individuo y que pueden variar desde estados de ánimo positivos o negativos ligeramente vinculados a la marca, a fuertes emociones como alegría, diversión u orgullo, nostalgia,







frustración; c. la dimensión de pensamiento está relacionada con experiencias que despiertan en el público, su creatividad y su curiosidad, que estimulan el debate y que generan controversia; d. la dimensión social apela a las experiencias relacionadas con la interacción con terceros e implica una conexión con otras personas, grupos sociales, de referencia o una entidad social más amplia; y e. la dimensión de actuaciones, que tiene que ver con las experiencias relacionadas con el cuerpo físico, pautas de comportamiento de largo plazo e imitación de modelos y estilos de vida.

#### 4.2 La investigación de mercados

La investigación de mercados es una herramienta que permite comprender los eventos relacionados con cualquier variable de *marketing*, cuya finalidad es la toma de decisiones más acertadas para disminuir el riesgo al fracaso. Es una herramienta que se relaciona con diferentes ramas de la ciencia, como la estadística, la sociología y la psicología, entre otras. Este concepto es definido como: "la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de mercadotecnia" (Malhotra, 2004:7).

Adicional a lo anterior Kinnear y Taylor (1998) mencionan que esta información se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas de *marketing*, como también generar el proceso de marketing, donde la auditoría juega un papel predominante en cada una de sus etapas.

Cuando se desarrolla una investigación de mercados, es de suma importancia garantizar que la etapa de diseño como guía del proceso, se esté trabajando de acuerdo a los objetivos de la investigación (es de aclarar y se recomienda no sean más de cuatro o cinco objetivos, sino se desea perder el enfoque), donde se define el tipo de información, las fuentes de datos, y los procedimientos y análisis para el desarrollo del proceso.

Como lo presenta Orozco (1999) la investigación de mercados se divide en dos tipos: la investigación exploratoria que debe ser utilizada al inicio de la investigación, es decir, permite obtener información preliminar,





donde se genera un acercamiento al tema de investigación. Este tipo se caracteriza por la profundidad, permitiendo una mejor comprensión de los fenómenos que se estudian, una de las ventajas de esta es que son económicas. Por otro lado, se dispone de la investigación concluyente, la cual puede ser descriptiva o causal, donde se utilizan procedimientos formales de investigación, para el trabajo de necesidades de información muy claras y definidas, es de destacar, que esta se debe trabajar cuando se tiene un conocimiento previo del evento a investigar.




A continuación, en la tabla de la Figura 1, se presentan las principales técnicas tradicionales de investigación de mercados más conocidas o utilizadas en el medio:

**Figura 1**  
**Técnicas de investigación de mercados tradicional**

Técnica	Descripción	Autor
Observación	<p>“Es un proceso sistemático para registrar patrones de comportamiento de las personas, objetos y hechos conforme suceden. No es necesario preguntar ni comunicarse con la gente. Los investigadores que usan el método de observación para recolectar datos atestiguan y registran la información mientras los hechos tienen lugar, o aprovechan algún sistema de seguimiento como los escáneres en las cajas registradoras o los registros de actividad en Internet”</p>	<p>(Zikmund y Babin, 1998, p.239)</p>
Método Delphi	<p>“el método Delphi procede por medio de la interrogación a expertos con la ayuda de cuestionarios sucesivos, a fin de poner de manifiesto convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos.”</p>	<p>(Astigarraga, 2003, p.3)</p>





 <p>Grupos focales</p>	<p>“Los grupos focales son una técnica de recolección de datos mediante una entrevista grupal semi estructurada, la cual gira alrededor de una temática propuesta por el investigador”.</p>	<p>(Escobar y Bonilla, 2009:52)</p>
<p>Técnicas proyectivas</p>	<p>“Las técnicas proyectivas actúan basadas en el principio de confrontación de un individuo con una situación ambigua que debe interpretar. Dicha situación ambigua puede ser una simple palabra, una frase incompleta o una imagen. Al sujeto lo único que se le pide es que responda a tales estímulos de la forma que estime oportuna. En su respuesta, el individuo revela su mundo particular de actitudes, sentimientos y valores”</p>	<p>(San Miguel, 1994, p.12)</p>
 <p>Entrevistas a profundidad</p>	<p>“También denominada por algunos autores como entrevista abierta. Generalmente suelen cubrir solamente uno o dos temas pero en mayor profundidad. El resto de las preguntas que el investigador realiza, van emergiendo de las respuestas del entrevistado y se centran fundamentalmente en la aclaración de los detalles con la finalidad de profundizar en el tema objeto de estudio”</p>	<p>(Blasco y Otero, 2008, p. 3)</p>
 <p>Cuestionario</p>	<p>“Con él se pretende conocer lo que hacen, opinan o piensan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que pueden ser respondidas sin la presencia del encuestador</p>	<p>(Eisman, 2003: 124)</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados

### 4.3 El neuromarketing

Este parte de la importancia de la adopción de herramientas de las neurociencias por parte del *marketing*, en pro de la comprensión de los procesos relacionados con el conocimiento del consumidor.



Como lo presenta Braidot (2011), este puede definirse como una disciplina de avanzada, que investiga y estudia los procesos cerebrales que explican la conducta y la toma de decisiones de las personas. Estos procedimientos abarcan todos los campos de acción del marketing tradicional: inteligencia de mercados, diseño de productos y servicios, comunicaciones, precios, posicionamiento, *branding*, *targeting*, canales y ventas; es decir, y como lo plantean Quintero y Martínez (2018:22) “el *neuromarketing* aparece como una alianza interdisciplinaria que busca generar conocimiento para las áreas de mercadeo y de la economía, sobre los procesos cerebrales y por ende, cognitivos y emocionales, que se consideran vinculantes con los procesos de compra de un producto o servicio, ya sea de una marca conocida o desconocida, basándose en la implementación de diferentes técnicas imagenológicas”.

El *neuromarketing* es un campo interdisciplinario emergente que combina psicología, neurociencia y economía (Lee, Broderick y Chamberlain, 2007). El objetivo de este es estudiar cómo el cerebro se ve afectado fisiológicamente por las estrategias publicitarias y de marketing. Con el fin de evaluar la efectividad de estas estrategias, la actividad cerebral resultante de ver un anuncio se monitorea y mide usando técnicas de *neuroimagen* (Laybourne & Lewis, 2005). Los estudios de *neuromarketing* generalmente miden la preferencia entre productos en términos de familiaridad de marca o preferencia de producto.

Como se expresó anteriormente y como lo manifiesta Madan (2010), en los estudios de *marketing* tradicionales, las medidas como la preferencia del producto por un anuncio en particular a veces es difícil de medir, ya que un espectador puede tener un sesgo cognitivo. A lo anterior se agrega que “la aplicación de técnicas de la neurociencia al marketing es posible hacerlas antes de la existencia de la propia oferta comercial, de forma que, al conocer las preferencias del consumidor, los departamentos de I+D mejoren su tasa de éxito con los nuevos productos y les permita descartar lo antes posible aquellos que los





consumidores no aceptarían si llegasen al mercado” (Ariely y Berns, 2010: 291).



### 4.3.1 Herramientas de neuromarketing

A continuación se presentan las principales herramientas tecnológicas de tipo biométrico, con las que es posible medir impacto, estados cognitivos, atención y emociones específicas:

#### 4.3.1.1 EEG y FMRI

Cuando se realiza una serie de actividades o se reciben estímulos del medio ambiente se produce actividad cerebral, la cual se puede observar, a través del registro unicelular y las imágenes cerebrales (AlMejrad, 2010). Según Valderrama y Ulloa (2012) el primero es un método invasivo, requiere cirugía cerebral, necesita medicación, y además se cuenta con tiempo restrictivo para la experimentación. Por otro lado, el segundo método cuenta con la ventaja de que no es invasivo, no requiere cirugía y posee alta velocidad y buena precisión, dentro de esta clasificación se identifican herramientas como las mencionadas anteriormente (FMRI, MEG y EEG).

De las herramientas para el análisis de imágenes cerebrales, debido a su facilidad de manejo y los menores costos comparados con las demás, se destaca la EEG (electroencefalografía), este es un procedimiento que consiste en medir las señales del cerebro con el fin de estudiar el sistema nervioso (Rangayyan, 2002). Se mide la actividad eléctrica de un grupo de células neuronales de la corteza cerebral o del cuero cabelludo. Contiene información física, fisiológica y patológica, por lo que se analiza y se procesa para diagnóstico médico de varias enfermedades cerebrales, y también es utilizado en investigaciones científicas de procesos cognitivos (Zhang, Yin, & Wang, 2011). Cuenta con las siguientes características:

Las señales son débiles y con fuerte ruido en el fondo. El promedio de la señal de EEG es de  $50\mu V$ , el valor máximo es de  $100\mu V$ . Es una señal aleatoria y no periódica en estado estacionario, es decir, sus propiedades estadísticas varían con el tiempo.





Aunque la técnica *fMRI* posea un mayor poder para entender lo que sucede en las capas bajas del cerebro e identifique los procesos que suceden en la mente (Bookheimer, 2004), este método perturba fuertemente el ambiente en el cual se somete al sujeto de estudio por el uso del equipo de resonancia. Es un método costoso y difícil para que sea usado masivamente. Por su bajo costo, ser mínimamente invasivo y no perturbar el ambiente, se utiliza más el EEG.

A nivel funcional y tal y como lo muestran Mavros et al. (2012) las ondas cerebrales son medidas a través de la frecuencia, que está en un rango entre 1 y 80 Hz; clasificadas como alpha, beta, gamma, delta, theta and mu. Estas bandas son independientes entre sí y generalmente se asignan a estados cerebrales y mentales específicos. Por ejemplo, valores de banda alfa (8-12 Hz) son aparentemente una indicación de baja actividad cerebral típica de un ambiente de estado de relajación; las bandas beta (12-30Hz), muestran un estado activo y alerta de la mente. Estas lecturas indican estado de ánimo de una persona en determinado espacio.

### 4.3.1.2 FaceReader

Con respecto al análisis de las expresiones faciales, según Den Uyl y Van Kuilenburg (2005) el FaceReader es un *software* de reconocimiento de emociones. Es capaz de analizar en tiempo real las expresiones faciales del usuario, que se capturan a través de una cámara web y, como resultado, ofrece información afectiva. El FaceReader trabaja con gran exactitud y robustez, aún en entornos naturales con cualquier tipo de usuario e iluminación.

El *software* FaceReader “guarda información sobre la actividad afectiva del usuario informando en cada instante de tiempo acerca de la intensidad (porcentaje) de cada una de las seis emociones básicas de Ekman más la “neutral”, y el valor de evaluación (de -1 a 1) que siente la persona.” (Hupont et al., 2013: 125).

Actualmente, para clasificar una emoción existen dos técnicas. La primera consiste en un conjunto discreto de emociones básicas, de las cuales se pueden generar otras secundarias (Arnold, 1960). Así, las emociones humanas están básicamente clasificadas en tres categorías (AlMejrad, 2010): motivación (sed, hambre, dolor, humor), básicas







(felicidad, tristeza, miedo, disgusto, ira, sorpresa) y sociales (encanto, pena, orgullo, culpa). Finalmente, de estas categorías se puede establecer un conjunto de seis emociones básicas las cuales pueden ser generadas fácilmente (felicidad, tristeza, disgusto, miedo, alegría e ira). La otra técnica consiste en medir y contextualizar las emociones de acuerdo a diferentes dimensiones, cada una de las cuales representa un trato afectivo. Un ejemplo de esta aproximación es el modelo excitación-emoción, la primera dimensión es la excitación (valencia), que explica el deseo, y la segunda explica la actividad fisiológica relacionada con el estado afectivo (Lang y Bradley, 1994). La validez de esto radica en la relación entre la característica fisiológica y la excitación debido a la activación del sistema nervioso automático cuando la emoción es generada.

La medición de las dimensiones emocionales; poseen tres características fundamentales: direccionalidad (como se presentó anteriormente es la tendencia a la aproximación o evitación), intensidad (mayor o menor energía) y control (continuidad o interrupción en la actividad conductual), lo que se conoce como valencia (agradable o desagradable), arousal (activado - calmado) y dominancia (controlador controlado) (Daves y Lang, 2001, citado por Arias, Rodríguez y Rubio, 2011). Para el desarrollo, el estudio se enfocará en la Valencia, para el análisis de experiencia del consumidor.

#### 4.3.1.3 Eye Tracking

El *eye tracking* hace referencia a “un conjunto de tecnologías que permiten monitorizar y registrar la forma en la que una persona mira una determinada escena o imagen, en concreto en qué áreas fija su atención, durante cuánto tiempo y qué orden sigue en su exploración visual” (Hassan y Herrero, 2007). La función del *eye-tracker* no es otra que determinar, sobre la rotación ocular, hacia dónde dirige la persona su visión central (fóvea), y por tanto qué zona de la escena visual estará siendo percibida más nítidamente en cada momento (Jacob, 1995). Cuando exploramos visualmente una escena, los ojos no se mueven suavemente, sino mediante saltos o movimientos rápidos (30-120ms) llamados 'sacadas' (Jacob, 1995). Durante estos movimientos la visión queda prácticamente suprimida, es decir, dejamos de ver aunque no seamos conscientes de ello.





Cuando se procede a analizar el comportamiento visual de los usuarios de forma individualizada, se suelen emplear representaciones animadas de un punto sobre la interfaz, que indican dónde ha fijado en cada momento el participante su atención, así como un pequeño rastro en forma de línea que indica los movimientos sacádicos previos. (Usolab, 2007).

Una representación estática alternativa, principalmente adecuada para el análisis aglomerado de los patrones de exploración visual de grupos de usuarios, son los mapas de calor. En estas representaciones, las zonas 'calientes' o de mayor intensidad señalan dónde han fijado los usuarios su atención con mayor frecuencia.

## 5. Resultados

A continuación se presentan los principales hallazgos obtenidos desde la argumentación presentada en la encuesta de la investigación concluyente descriptiva, y posteriormente los resultados bajo el análisis de dispositivos tecnológicos y de lectura neuronal.

Con respecto a las respuestas brindadas a través de la encuesta sobre cremas faciales, se tiene que las principales razones de uso de las cremas son: el efecto y los resultados en la piel (21,3%), el precio (13,7%), la calidad percibida (11,7%) y la sensación (11,4%). Con respecto a la elección sensorial los elementos más importantes fueron la textura de la crema y el olor de la crema; y el menos importante (desde la argumentación racional) fue el sonido y la música de la atmósfera comercial (punto de venta).

Al analizar el impacto de los empaques de los productos con base en el Eye Tracking, y como se muestra en la **Figura 2**, donde se presenta un mapa de calor, el cual usa diferentes colores para mostrar la cantidad de fijaciones que los participantes realizaron en ciertas áreas de la imagen o durante cuánto tiempo se fijaron dentro de esa área. El rojo generalmente indica el mayor número de fijaciones o el tiempo más largo, y el verde es el que menos, con niveles variables en el medio. Los elementos de los empaques donde hubo mayor concentración fueron las marcas y el nombre de los productos, un mayor impacto en Ponds. Con respecto a la información técnica del producto, la de Loreal es más analizada.





**Figura 2**  
**Mapas de calor Eye Tracking Loreal y Ponds**



Elaboración propia

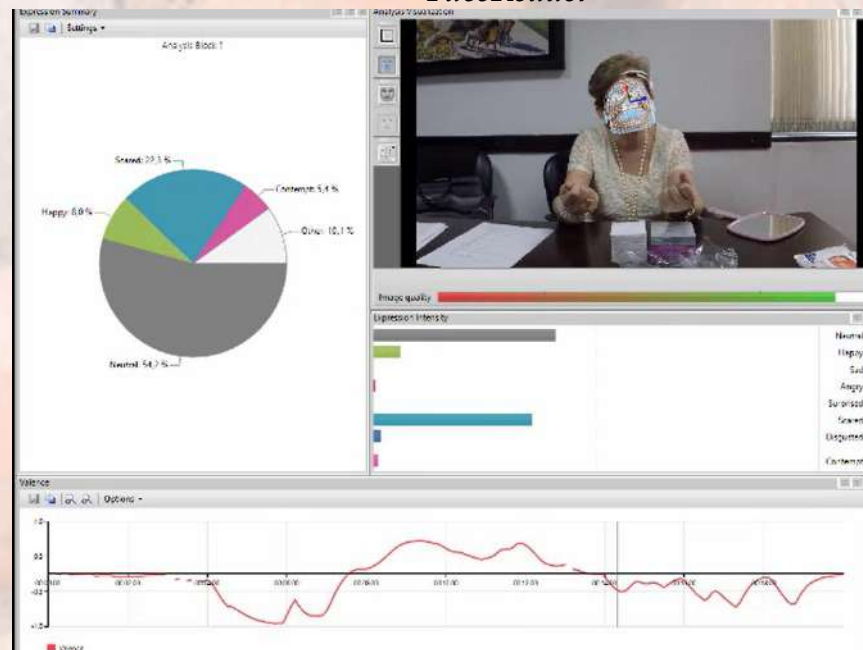
Los tiempos de aplicación de ambas cremas bajo la medición de EEG (electroencefalograma) y FaceReader es similar (entre 45 y 47 segundos), el 65% de las participantes presentaron interés cognitivo por el producto y el 15% compromiso y enganche emocional. La experiencia fue en mayor nivel negativa (donde predominó el sentimiento de tristeza), y en menor nivel positiva (predominando el factor sorpresa).

Desde lo racional y a través de la técnica de entrevista la crema Ponds fue reportada como grasosa por las participantes, lo cual contrasta con algunos descriptores de las instrucciones internas del producto que indican que “no es grasosa”, esto va en contra de las expectativas de las consumidoras (violación de las expectativas), que habían realizado un análisis previo del empaque.

Al trabajar sobre la percepción de una serie de variables como: olor, textura, sensación en la piel, gusto por el empaque, facilidad de aplicación, efecto y aspecto de la piel y elección de compra; bajo la medición de EEG y FaceReader, y como se presenta en la imagen de la **Figura 3**, se tuvo lo siguiente:



**Figura 3**  
**Experiencia con los productos y análisis de atributos con EEG y FaceReader**



Elaboración propia

• En la **Figura 3**, se presenta como se visualiza las métricas de una de las participantes, donde se evidencian las emociones específicas de la experiencia con las cremas faciales, diferenciadas por barras de colores, que a su vez permiten visualizar la intensidad, también en un gráfico circular, presenta las emociones acumuladas durante la experiencia, y el signo de la valencia a través del tiempo (para identificar si lo que percibe la participante es positivo, negativo o con tendencia a la neutralidad).

• Cuando se analiza el estímulo al olfato (fragancia percibida de las cremas), desde la elección consciente y a través de la entrevista, el 75% de las personas eligieron la marca Ponds, sin embargo, *se presenta disonancia (75%)*, concepto definido por Kaish (1967) como las diferencias a nivel interno en opinión y percepción con respecto a temas relacionados con la toma de decisiones de compra, presentadas por los consumidores; pues al ser analizada la respuesta desde el *neuromarketing* sólo el 20% de los que la eligieron coincidían, y tenían una respuesta positiva manifestada en la emoción de sorpresa, el resto presentaban una respuesta negativa asociada con el desprecio.







- Con respecto a la evaluación de la textura, se tiene que desde la elección consciente, el 50% eligieron Loreal, sin embargo, de estos el 70% presentaron una respuesta positiva asociada a la sorpresa y el 30% restante al desprecio; otro 45% de manera consciente eligieron la textura de Ponds, sin embargo, el 55,5% emocionalmente se sentían felices y el 44,5% restante mostraron desprecio a pesar de haber elegido esta.

- Mediante respuesta verbal de las entrevistas, las consumidoras consideran que estas cremas ayudan a mejorar el aspecto de la piel (85%), *sin embargo, las respuestas presentaron alta disonancia (50%)*.

- El empaque de Ponds fue elegido racionalmente por el 60% de las participantes, sin embargo, a nivel emocional quienes respondieron esto, están divididas emocionalmente, el 41,6% mostraron emociones relacionadas con la sorpresa, y el 58,4% con la tristeza.

- Hay preferencia verbal y emocional por la facilidad de aplicación de la marca PONDS (65%) contra un 15% de LOREAL. No hubo disonancia en los que eligieron PONDS, por el contrario, si la hubo entre quienes eligieron LOREAL.

- Mediante respuesta verbal, las consumidoras consideran que estas cremas ayudan a mejorar el aspecto de la piel (85%), *sin embargo, las respuestas presentaron disonancia (50%)*.

- Las consumidoras mediante la respuesta verbal tienen una “Intención de compra” del 20% por PONDS, *pero su respuesta fue disonante en un 40%*, mientras que el 25% tiene “Intención de Compra” por LOREAL y sus respuestas no fueron disonantes. Un 35% compraría ambas.

En el análisis de la entrevista de atributos con presencia de EEG, se tiene que los estados de atención que predominaron *fueron el interés (45%) y la excitación (25%)*.

## 6. Análisis y discusión final

Las técnicas de investigación de mercados tradicionales siguen siendo necesarias pues son el punto de partida del conocimiento del cliente, pues estas permiten comprender procesos fundamentales del desarrollo de la experiencia que incluso pueden llegar a ser la base y estructura de



análisis y medición de lo que se trabajará con las técnicas biométricas del *neuromarketing*.



No es correcto afirmar que las técnicas del *neuromarketing* superan el alcance de las técnicas tradicionales, que durante años se han utilizado, ni viceversa; Mas bien, se podría decir que se complementan, y todas tienen ventajas y desventajas. No podemos afirmar que una es superior a las otras. Con respecto a las de lectura cerebral se evidencian aspectos a favor, como por ejemplo mayor precisión en análisis de procesos de impacto y atención, son herramientas que permiten el análisis de emociones, posibilita integrarse con técnicas de diferente naturaleza, y sus resultados son de característica específica, es decir, a partir de este es posible identificar el momento preciso y el o los elementos puntuales que generaron dicha respuesta en el consumidor; y desventajas como su alto costo, la necesidad del conocimiento técnico para la interpretación de resultados, el sesgo de algunos de los participantes por el hecho de estar “conectados” o expuestos a elementos tecnológicos; y que siempre debe ser trabajada a partir de información inicial que define un contexto y una relación entre el público (como se mencionó anteriormente) y lo que se desea evaluar (en muchos casos resultado de una investigación primaria exploratoria o concluyente o secundaria producto de una investigación de escritorio).

Con respecto a las técnicas tradicionales de investigación de mercados, se tiene que son económicas en comparación con las de *neuromarketing*, son de fácil acceso, no requieren una inversión alta en aspectos tecnológicos, y el conocimiento técnico para aplicación y análisis, no demandan de conocimientos muy profundos sobre otras áreas de estudio; sin embargo no brindan aspectos al investigador como la lectura real de emociones, atención e impacto, es decir, no es posible asegurar que lo que el consumidor manifiesta a través de la argumentación sea completamente cierto.

Tanto las herramientas de *neuromarketing* como las de investigación tradicional deben complementarse, donde se analicen las respuestas de determinada naturaleza, se identifiquen las diferencias entre repuestas y se obtenga explicación de una respuesta de un tipo con base en respuestas de otro; y se generen conexiones y cadenas de argumentación, *es decir, deben ser trabajadas desde la integralidad, y no desde la especificidad* o desde una aplicación puntual, pues las respuestas







pueden estar condicionadas, no sólo por lo que conforma las experiencias, sino también por otros elementos imperceptibles por la técnica en el momento a evaluar. Estas herramientas tienen diferentes funciones y no es posible afirmar que unas es más importante que otra, por ejemplo el EEG mide estados cognitivos y de atención, el FaceReader emociones específicas, el Eye Tracking análisis de visualización e impacto, y las técnicas tradicionales elementos de razón y respuestas específicas como deseos, gustos, opiniones y proyecciones personales.

La activación de los sentidos, siempre está presente en las experiencias del consumidor, sin embargo, generalmente al diseñar estrategias de *marketing*, no se establece como elemento básico de influencia, ni se brinda una función específica a esto. El *marketing sensorial* es de suma importancia, debido a que a través de una correcta delimitación de los sentidos y de una correcta elección y evaluación de los elementos físicos y conceptuales a utilizar, es posible aportar a la generación de experiencias memorables. Para que esto sea posible es necesario que en la etapa de diseño de la estrategia, se trabaje y establezcan elementos como: el objetivo de la estrategia, los sentidos que se activarán, la respuesta esperada, las relaciones del consumidor con el entorno y el papel del producto que representa la marca.

Con respecto a la *disonancia*, es de mencionar que las respuestas emitidas por el consumidor y analizadas desde diferentes perspectivas pueden variar o no, ya que diferentes variables pueden influir en una respuesta, como se describe en la extensión de este trabajo. Identificar factores de disonancia es un proceso fundamental, ya que permite cerrar brechas principalmente en el diseño de estrategias de *marketing*, donde a partir de los elementos que hacen parte de las tácticas y acciones se garantice el impacto y el papel a desempeñar desde la razón, las emociones, las sensaciones, la atención, la memoria, el aprendizaje, entre otras dimensiones del ser humano relacionadas con la toma de decisiones; garantizando mayor integralidad en los procesos de conocimiento del público. La disonancia no significa o pretende evidenciar problemas en la medición o en la evaluación; por el contrario, esta debe ser considerada como una señal de alerta para una mejor comprensión de las respuestas del consumidor ante estímulos de determinada naturaleza. Finalmente concluimos que predecir la conducta de compra del consumidor es todavía una tarea imperfecta y ninguna técnica de



investigación por si sola lo puede hacerlo. Los seres humanos actuamos y pensamos diferente y existen muchas variables externas donde el investigador no puede controlar.



## 7. Futuros temas de investigación

La conceptualización y aplicación en temas relacionados con la medición de las experiencias relacionadas con la toma de decisiones de los consumidores, aún se encuentran en una etapa exploratoria, por lo que es de suma importancia profundizar en diferentes aspectos, entre los cuales se destacan la influencia de las experiencias pasadas en la toma de decisiones actuales y futuras; el análisis y evaluación de experiencias multi sensoriales, donde se identifique el diferencial de impacto de cada uno de los sentidos estimulados; el trabajo de lecturas de emociones y estados cognitivos con base en inteligencia artificial y el impacto e influencia de un sentido sobre otro u otros en experiencias multi sensoriales.

## 8. Referencias

AlMejrad, A.S. (2010). Human emotions detection using brain wave signals: A challenging. *European Journal of Scientific Research*, 44(4), 640-659.

Arango, K. (2014). *Tendencias en investigación cualitativa en comportamiento del consumidor*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10882/1606>.

Arias Ramírez, M., Rodríguez Materón, M., & Rubio Guarín, E. (2011). Dimensiones de la emoción ante imágenes asociadas al cigarrillo según etapa motivacional del cambio. Universidad San Buenaventura. Bogotá

Ariely, D., & Berns, G. S. (2010). Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews Neuroscience*, 11, 284-292.

Arnold, M. B. (1960). *Emotion and personality*. New York, NY: Columbia University Press.

Astigarraga, E. (2003). *El método delphi*. San Sebastián, Spain: Universidad de Deusto.





Benassini, M (2009). Introducción a la investigación de mercados. Segunda Ed. Pearson.



Bernal Torrez, C. A. (2010). Metodología de la investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales.

Blasco, T y Otero, L. (2008). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista. Centro Nacional de Medicina Tropical. Instituto de Salud Carlos III.

Bookheimer, S. (2004). What brain imaging can tell us about developmental disorders [Documento en línea]. Department of Psychiatry and Biobehavioral Sciences, UCLA, School of Medicine. Recuperado de [http://www.thehelpgroup.org/pdf/guide/Book\\_brainimaging.pdf](http://www.thehelpgroup.org/pdf/guide/Book_brainimaging.pdf)

Braidot, N. (2011). Neuromarketing en acción. Ediciones Granica

Brodie, R. J., Hollebeek, L. D., Jurić, B., & Ilić, A. (2011). Customer engagement: Conceptual domain, fundamental propositions, and implications for research. *Journal of service research*, 14(3), 252-271.

Den Uyl, M. J., & Van Kuilenburg, H. (2005, August). The FaceReader: Online facial expression recognition. In *Proceedings of measuring behavior* (Vol. 30, pp. 589-590).

Escobar, J., & Bonilla-Jimenez, F. I. (2009). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 9(1), 51-67.

Eisman, L. (2003). La investigación por encuesta. *Métodos de investigación en psicopedagogía*, 119-155.

Fischer de la Vega, L. E. & Espejo Callado J. Á. (2016). Motivaciones de compra de productos de consumo habitual en hogares de la Ciudad de México, Bogotá: Editorial Politécnico Grancolombiano, Poliantea, 12(23)

Hassan Montero, Y., & Herrero Solana, V. (2007). Eye-tracking en interacción persona-ordenador. *No solo usabilidad*, (6).



Hupont, I., Cerezo, E., & Baldassarri, S. Hacia una representación avanzada.



Jacob, R.J.K. (1995). Eye Tracking in Advanced Interface Design. En: Virtual Environments and Advanced Interface Design, ed. by W. Barfield and T.A. Furness, pp. 258-288, Oxford University Press, New York.

Kaish, S. (1967). Cognitive dissonance and the classification of consumer goods. *The Journal of marketing*, 28-31.

Kinncar, T., & Taylor, J. (1998). Investigación de mercados. 5ª. Edición. Editorial McGraw Hill. México.

Kotler, P & Armstrong, G. (2012). Marketing. 14 Ed. Pearson.

Lang, P. J., & Bradley, M. M. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49-59. <http://www.cnbc.pt/jpmatos/29.%20Bradley.pdf>

Laybourne, P., & Lewis, D. (2005). Neuromarketing: the future of consumer research. *Admap*, 13, 28-30.

Lee, M. S., Hsiao, H. D., & Yang, M. F. (2010). The study of the relationships among experiential marketing, service quality, customer satisfaction and customer loyalty. *International Journal of Organizational Innovation (Online)*, 3(2), 352

Lee, N., Broderick, A. J., & Chamberlain, L. (2007). What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research. *International journal of psychophysiology*, 63(2), 199-204.

Madan, C. R. (2010). Neuromarketing: the next step in market research?. *Eureka*, 1(1), 34-42.

Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de mercados: un enfoque aplicado*. Pearson educación.







Mavros, P., Coyne, R., Roe, J., & Aspinall, P. (2012). Engaging the brain: Implications of mobile EEG for spatial representation. In *Digital Physicality | Physical Digitality: Proceedings of the 30th eCAADe Conference*. (pp. 657). Prague, Czech Republic: Molab.

Merino Sanz, M & Yaguez, E. (2012). *Marketing Nuevas Tendencias Investigación y Marketing (Vol 1)*. España.

Miller, R. K., & Washington, K. (2012). Event and experiential marketing. In R. K. Miller, & K. Washington (Eds.). *Consumer Behaviour* (pp. 427–429). Atlanta GA: Richard K. Miller & Associates.

Orozco, J. (1999). *Investigación de mercados: concepto y práctica*. Norma.

Quintero Arango, L. F., & Martínez Gómez, J. (2018). Neuromarketing in advertising and its impact on the consumer of the retail sector of the Medellín City (Colombia). *Espacios*, 39(16)

Rangayyan, R. M. (2002). *Biomedical signal analysis: A case-study approach*. New York, NY: IEEE Press.

San Miguel Osaba, E. (1994). *Control de la eficacia de la publicidad: los pretests publicitarios*.

Schiffman, L & Lazar, L. (2011). *Comportamiento Del Consumidor* (10 ed). México

Schmitt, B. (1999). Experiential marketing. *Journal of Marketing Management*, 15(1), 53-67.

SINC (2011). ¿Comparamos cosméticos porque funcionan o porque nos hacen sentir bien?, *Servicio de Información y Noticias Científicas*, Julio de 2011.

Topoyan & Bulut, (2008). *Packaging Value of Cosmetics Products: An Insight from the view point of consumers*. ICOVACS.

Tynan, C. y S. McKechnie (2009), «Experience Marketing: A Review and Reassessment», *Journal of Marketing Management*, 25 (5/6), 501-17.



Usolab (2007). Tiempo de inicio de navegación: análisis con eyetracking. Marzo de 2007.



Valderrama, C. E., & Ulloa, G. (2012). Análisis espectral de parámetros fisiológicos para la detección de emociones. *Sistemas & Telemática*, 10(20), 27-49.

Zhang, X., Yin, L., & Wang, W. (2011). Wavelet Time-frequency Analysis of Electroencephalogram (EEG) Processing. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 1(5), 1-5

Zikmund, W. G., Babin, B. J., Staines, G. M., & Quiñones, A. D. (1998). Investigación de mercados.

Zorrilla, P. (2002). Nuevas tendencias en merchandising Generar experiencias para conquistar emociones y fidelizar clientes. *Distribución y consumo*, (65), 13-20.

