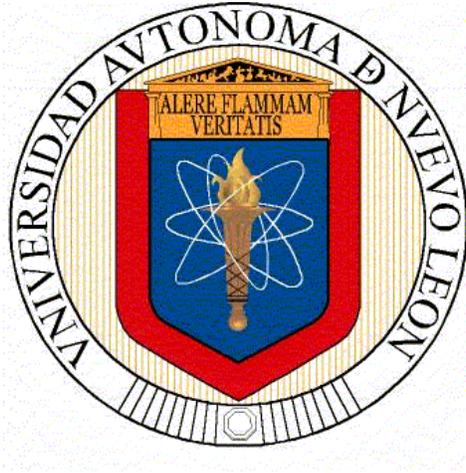


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



TESIS

**DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD
INSPIRADAS EN LA BIOMIMÉTICA**

POR

CRISTOBAL RODOLFO GUERRA TAMEZ

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS CON
ORIENTACIÓN EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DEL DISEÑO**

MAYO DE 2015



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



TESIS

**DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD
INSPIRADAS EN LA BIOMIMÉTICA**

POR

CRISTOBAL RODOLFO GUERRA TAMEZ

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS CON
ORIENTACIÓN EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DEL DISEÑO**

ASESOR DE TESIS

M.M. MARIO ANTONIO CANTÚ CANTÚ

MAYO DE 2015

Desarrollo de Técnicas de Publicidad de Inspiradas en la Biomimética

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. VISIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1 ANTECEDENTES	6
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.3 OBJETIVOS	7
1.4 JUSTIFICACIÓN	8
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	8
1.6 HIPÓTESIS	9
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	10
2.1 LA COMUNICACIÓN	11
2.2 LA PUBLICIDAD	18
2.3 MEDICIÓN DE LA EFICACIA DE LA PUBLICIDAD	28
2.4 PUBLICIDAD SENSORIAL	33
2.5 BIOMIMÉTICA	35
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	40
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	41
3.3 DISEÑO DEL INSTRUMENTO	43
3.4 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD	48
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	50
4.1 DATOS ESTADÍSTICOS	50
4.1.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	50
4.1.2 CORRELACIONES	54
4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	60
4.3 ANÁLISIS CUALITATIVO	63
4.4 RESULTADOS DE PREGUNTAS Y OBJETIVOS	66
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS 1. INSTRUMENTO CUALITATIVO	74
1.1 FOCUS GROUP	74
1.2 ENTREVISTAS	76

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ESTUDIO SENSORIAL	46
TABLA 2. CORRELACIONES TACTO	54
TABLA 3. CORRELACIONES VISTA	55
TABLA 4. CORRELACIONES OLFATO	56
TABLA 5. CORRELACIONES GUSTO	57
TABLA 6. CORRELACIONES OÍDO	58

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. BOSTON NEWS-LETTER 1704	20
FIGURA 2. PUBLICIDAD DE GUILLETE POR CALKINS	21
FIGURA 3. PRIMEROS CARTELES BRITÁNICOS, 1914	22
FIGURA 4. MEDIOS EXTERIORES	26
FIGURA 5. PUBLICIDAD INTERIOR	26
FIGURA 6. PUBLICIDAD DIRECTA	27
FIGURA 7. MEDIOS ALTERNATIVOS	27
FIGURA 8. UN TEJIDO PARA BAÑADORES QUE REDUCE LA FRICCIÓN IMITANDO LA PIEL DE UN TIBURÓN	35
FIGURA 9. DISEÑO DE ESPIRAL PARA IMITAR A LA NATURALEZA	36
FIGURA 10. REFLEXIÓN DE LUZ POR LAS ALAS DE UNA MARIPOSA	38
FIGURA 11. MODELO DE ROBOT CON FORMA DE INSECTO	38
FIGURA 12. CIRCUITO BÁSICO DE UNA NEURONA NERVIOSA QUE FUNCIONA COMO UN GENERADOR DE PULSOS	39
FIGURA 13. CAMPAÑA PUBLICITARIA MADRE	43

ÍNDICE DE GRAFICAS

GRAFICA 1. RESULTADOS SENTIDO GUSTO	51
GRAFICA 2. RESULTADOS SENTIDO AUDITIVO	51
GRAFICA 3. RESULTADOS SENTIDO OLFATO	52
GRAFICA 4. RESULTADOS SENTIDO VISTA	53
GRAFICA 5. RESULTADOS SENTIDO TACTO	53
GRAFICA 6. PORCENTAJE DE INCREMENTO ENTRE ESTUDIOS SENSORIAL VS BIOMIMÉTICA	61
GRAFICA 7. PORCENTAJE DE INCREMENTO ENTRE LA EFICACIA GLOBAL DEL ESTUDIO SENSORIAL VS BIOMIMÉTICA	62

A MI FAMILIA
ESPECIALMENTE A MI MADRE

MI ASESOR EL MAESTRO MARIO A. CANTÚ CANTÚ
POR SU TIEMPO Y DEDICACIÓN

MI CO-ASESOR Y AMIGO EL DR. JOSÉ RUBÉN MORONES RÁMIREZ
POR SU CONOCIMIENTO Y SU AYUDA INCONDICIONAL

MIS AMIGOS
POR SU APOYO EN TODO MOMENTO

Y TODOS LOS QUE CONTRIBUYERON PARA QUE ESTE PROYECTO
CONCLUYERA SATISFACTORIAMENTE.

GRACIAS

La población del área metropolitana de la ciudad de Monterrey, diariamente se ve saturada con publicidad en los diversos medios de comunicación. En la mayoría de los casos la publicidad, a la que la población está expuesta, se encuentra mal dirigida; no cumple con las normas publicitarias y genera una contaminación visual y ambiental por la cual la denominamos publicidad tóxica. Esta problemática es a la que este trabajo busca encontrarle una solución mediante la propuesta de desarrollo de estrategias de publicidad utilizando combinaciones óptimas de los 5 diferentes sentidos con los que contamos los seres humanos. En los sistemas biológicos se han desarrollado técnicas altamente especializadas para transmitir mensajes y comunicar diferentes situaciones tanto a individuos como a poblaciones. Es por esto que este trabajo también se apoyará en el estudio de sistemas biológicos que nos permitan implementar técnicas de la Biomimética al diseño de estrategias publicitarias. La Biomimética en la actualidad ha reportado grandes aportaciones en diferentes disciplinas, sin embargo, en la publicidad existen muy pocos casos que las hayan implementado, por lo cual este trabajo busca explorar las técnicas para que nos sirvan como guía hacia el desarrollo de nuevos métodos innovadores y socialmente sustentables.

—The world population, specially the ones living in urban areas, is daily bombarded with advertisement through different media streams. In most cases, the population is exposed to advertising and media not specific to them, and most importantly it rarely follows the advertising norms generating visual and environmental pollution. In these cases we give it the name of "Toxic Advertising". This work proposes solutions to this problem through the development and design of advertising strategies combining optimal uses of our 5 senses. According to Luis Bassat (1993) advertising is the art of convincing consumers, in order to guide them in making decisions when choosing a product to buy, contracting a service or choosing an activity to do. In biological systems different techniques highly specialized have been developed to transmit a wide array of messages to communicate different situations to individual members of their communities or groups in their populations. For this reason, this work bases the strategy development in the study of biological systems which will allow us to implement Biomimetic Techniques when designing an advertising strategy. Currently, biomimcry has allowed many fields to solve diverse problems; however, in advertising there is not an individual case that has implemented Biomimicry. Therefore, this work seeks to explore techniques that will guide us toward the development of new, innovative and socially responsible advertising techniques. In this work we used studies that described the way the Iberian Wolf communicates and marks its territory. This studies show very interesting results such as how through combining different senses the Iberian wolf is capable of optimizing the way it transmit messages and marks its territory. Separately, we also performed a study in people living in the city center of Monterrey to analyze the effect of each of our senses and their roll in the effect of an advertising campaign. Using both of these data and combining it we successfully used both results to obtain a table that guides the development on an advertising campaign in a socially responsible manner, optimizing our resources and inspired in nature.

Capítulo 1. Visión General de la Investigación

1.1 Antecedentes

La Biónica es tan antigua como el hombre ya que, consciente o inconscientemente, se ha usado desde la prehistoria hasta nuestros días. No fue hasta 1960 cuando hubo una definición concreta del término que sigue siendo válida hoy en día y que acuñó el comandante Jack Steele, de la U.S. Air Force:

Se cree que el primer investigador de la biónica sea Leonardo Da Vinci que aplicó sus estudios de la naturaleza a prácticamente todos sus diseños, empezando por el ornitóptero, un artilugio volador con alas batientes realizado a partir de un estudio anatómico de los pájaros.

Años después Janine Benyus, presenta un método por medio del cual los diseñadores e ingenieros hacen investigaciones biológicas para determinar cómo los organismos resuelven problemas complejos, en otras palabras, cómo usan la información obtenida a lo largo de millones de años de evolución para obtener un diseño. Recientemente, ese tipo de pensamiento ha sido aplicado en un contexto comercial, produciendo una gran cantidad de nuevos productos tales como pegamentos no tóxicos, medios de transporte, estructuras muy resistentes y ligeras, sensores, redes neuronales y otros más. (M. Benyus, 1997)

Por medio de la evolución, la naturaleza ha experimentado varias soluciones a sus desafíos y mejorado las más exitosas. Específicamente, la naturaleza experimenta con los principios de la física, química, mecánica, la ciencia de materiales, de movilidad, control, sensores y muchos otros campos que nosotros reconocemos como ciencia e ingeniería. Los procesos de la naturaleza también involucran el escalamiento de lo nano y micro a lo macro y mega. Los archivos de los sistemas vivientes

envuelven y acumulan información, codificándola en los genes de las especies y pasando así la información de una generación a otra por medio de su propia réplica.

1.2 Planteamiento del problema

Los consumidores se encuentran vulnerables diariamente, resultado de la contaminación visual entre otros problemas provocados por la saturación de la publicidad deficiente la cual tiene un alto impacto en el medio ambiente. La falta de regulaciones como el abuso de publicidad toxica ha llegado a los limites en toda la zona urbana del Área Metropolitana de Monterrey y con ello un sin fín de aspectos negativos hacia la publicidad mal dirigida.

Preguntas de la investigación

- ¿Qué tipos de técnicas de publicidad existen?
 - ¿Qué atributos eficientes de comunicación en sistemas biológicos se pueden implementar en la publicidad?
 - ¿Cuáles son los principales problemas de la publicidad hacia la eficacia?
- ¿De qué forma la Biomimética contribuiría a la publicidad?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Desarrollar estrategias de publicidad eficaces basadas en estudios sensoriales e incorporando la Biomimética.

Objetivos específicos:

- Identificar las técnicas de publicidad
- Identificar sistemas biológicos relevantes para la publicidad
- Proponer el desarrollo de técnicas de publicidad basadas en la Biomimética
- Generar estrategias de publicidad inspiradas en la Biomimética.

1.4 Justificación

Hoy en día existen varias tendencias sobre la manera en la que se lleva la publicidad hacia el consumidor, IPA y Think Box mencionan que los anunciantes no deberían perseguir a toda costa la fidelidad del consumidor, sino dirigirse a una audiencia lo más amplia posible y hacerlo a largo plazo, mientras que Les Binet y Peter Field piensan totalmente lo contrario, las campañas publicitarias dirigidas a las masas se traducen en mejores resultados para los anunciantes que las segmentadas para llegar a determinado tipo de público objetivo.

La solución que se propone en este trabajo es desarrollar una plataforma para el diseño de estrategias de publicidad que maximicen el uso de los sentidos de la manera más eficaz, basados en modelos biológicos con estrategias de comunicación más eficientes. Para generar publicidad mejor dirigida a públicos específicos, evitando la publicidad masiva. Todo esto nos llevara a la disminución de la contaminación visual y una mayor calidad de vida.

1.5 Alcances y limitaciones

En este apartado es preciso destacar que el proyecto se limitará a elaborar una metodología para el desarrollo de estrategias de publicidad, tomando en cuenta dos parámetros de información: El primero son los resultados de los estudios aplicados del impacto de los sentidos en la publicidad y el segundo son los estudios encontrados en la literatura (Barja I. , 2004) (Barja & De Miguel, 2000), que nos ayudan a mejorar el impacto territorial por medio de la Biomimética. Dichos estudios fueron interpretados en base a la relación entre ser humano – lobo ibérico.

Cabe mencionar que el estudio está enfocado hacia la publicidad del ámbito alimenticio y fue aplicado en la zona metropolitana de Monterrey. Los datos obtenidos pueden presentar desviaciones considerables en otras líneas de publicidad así como en otras zonas geográficas.

1.6 Hipótesis

Hi: Se incrementará la eficacia de la publicidad con el estudio del impacto de los sentidos en combinación con atributos identificados en la comunicación de sistemas biológicos (Biomimética).

Ho: No se incrementará la eficacia de la publicidad con el estudios del impacto de los sentidos en combinación con atributos identificados en la comunicación de sistemas biológicos (Biomimética).

Capítulo 2. Marco Teórico

El Marco teórico de este proyecto consta de dos variables: Publicidad y Biomimética. A continuación se muestra un diagrama con los temas más pertinentes para este proyecto y sus autores.



2.1 La Comunicación

Dentro de la evolución del hombre se ha llegado a establecer y desarrollar la interacción social. Parte fundamental para su sobrevivencia en el medio ambiente es el establecimiento de relaciones con otros seres de su misma especie. Las interacciones de las personas siempre son en función a algo. En otras palabras, los seres humanos se relacionan en función de un objetivo, se relacionan para satisfacer una necesidad cualquiera que ella sea. Se puede afirmar que su relación siempre tiene una finalidad. Cada persona, cada parte en relación, tiene su propia finalidad en la relación. El que inicia la relación tiene su objetivo y el otro, tiene que conocer dicho objetivo para aceptar el establecimiento de la relación o para negarse a ello. El que inicia la relación tendrá entonces, que transmitir al otro la información sobre cuál es su objetivo en la relación. Es decir, tiene que comunicarse con el otro para iniciar la relación. El mantenimiento de la relación entre las personas también implica un proceso de intercambio de información. Si la relación se establece es porque existe un acuerdo implícito o explícito sobre el objetivo de la relación (El acuerdo sobre el objetivo puede ser parcial o total, voluntario o producto de algún tipo de presión. Estas características de la relación social no son relevantes por ahora y, por lo tanto, no las tendremos en cuenta). El movimiento hacia la consecución del objetivo es lo que permite la continuación de la relación. Las dos partes necesitan saber si se están acercando o alejando del objetivo, ponerse de acuerdo sobre las medidas que se han de tomar, conocer los resultados de las acciones llevadas a cabo. O sea, que el mantenimiento de la relación conlleva un intercambio continuo de información entre las partes que conforman la relación.

2.1 La Comunicación

Dentro de la evolución del hombre se ha llegado a establecer y desarrollar la interacción social. Parte fundamental para su sobrevivencia en el medio ambiente es el establecimiento de relaciones con otros seres de su misma especie. Las interacciones

de las personas siempre son en función a algo. En otras palabras, los seres humanos se relacionan en función de un objetivo, se relacionan para satisfacer una necesidad cualquiera que ella sea. Se puede afirmar que su relación siempre tiene una finalidad. Cada persona, cada parte en relación, tiene su propia finalidad en la relación. El que inicia la relación tiene su objetivo y el otro, tiene que conocer dicho objetivo para aceptar el establecimiento de la relación o para negarse a ello. El que inicia la relación tendrá entonces, que transmitir al otro la información sobre cuál es su objetivo en la relación. Es decir, tiene que comunicarse con el otro para iniciar la relación. El mantenimiento de la relación entre las personas también implica un proceso de intercambio de información. Si la relación se establece es porque existe un acuerdo implícito o explícito sobre el objetivo de la relación (el acuerdo sobre el objetivo puede ser parcial o total, voluntario o producto de algún tipo de presión). El movimiento hacia la consecución del objetivo es lo que permite la continuación de la relación. Las dos partes necesitan saber si se están acercando o alejando del objetivo, ponerse de acuerdo sobre las medidas que se han de tomar, conocer los resultados de las acciones llevadas a cabo. O sea, que el mantenimiento de la relación conlleve un intercambio continuo de información entre las partes que conforman la relación. (Rigotti & Rocci, 2006)

Definición de comunicación

La comunicación es el proceso de transmitir información de una o varias personas a una o varias personas. (Rigotti & Rocci, 2006)

En esta definición se destacan dos palabras.

Transmitir: Es pasar algo en el proceso de la comunicación, la persona que quiere enviar o envía la información (emisor) la tiene en su poder y hace que la otra persona la reciba activamente; es decir, que sea consciente de ella, que la tenga en su poder.

Información: Son contenidos simbólicos que representan dos categorías

1. Hechos, ideas, cosas, sentimientos
2. Sentimientos del Emisor frente a esos hechos, ideas, cosas, sentimientos

Todo mensaje o información que un emisor transmite siempre contendrá simultáneamente esas dos categorías de información. Vale la pena recalcar que cuando transmitimos información no transmitimos al otro la idea del hecho físico sino una representación simbólica de él. (Kaplún, 2010)

La implicación práctica de esta realidad radica en que la realidad física tiene que ser convertida en símbolos que la representen (palabras, números, dibujos, etc.). La información es la codificación o transformación a símbolos de una realidad física. (S. Steinberg & Bluem, 1969).

Orígenes de la comunicación

El arte de las comunicaciones es tan antiguo como la humanidad, en la antigüedad se usaban tambores y humo para transmitir información entre localidades. A medida que paso el tiempo se crearon otras técnicas, tales como los semáforos. La era de la comunicación electrónica se inició en 1834, con el invento del telégrafo y su código asociado, que debemos a Samuel Morse. El Código Morse utilizaba un número variable de elementos con el objeto de definir cada carácter. El invento del telégrafo adelantó la posibilidad de comunicación humana, no obstante por tener muchas limitaciones. Uno de los principales defectos fue la incapacidad de automatizar la transmisión. Debido a la incapacidad técnica de sincronizar unidades de envío y recepción automáticas y a la incapacidad propia del Código Morse de apoyar la automatización, el uso de la telegrafía estuvo limitado a claves manuales hasta los primeros años del siglo XX. (Standage, 1998)

En 1876 se observa que cambios en las ondas de sonido al ser transmitidas, causan que granos de carbón cambien la resistividad, cambiando por consiguiente la corriente. (Standage, 1998)

En 1910, Un americano llamado Howard Krum introdujo mejoras en este incipiente concepto de sincronización y lo aplicó al código de longitud constante de Baudot. Este desarrollo, llamado sincronización start /stop, condujo a la rápida difusión de los equipos de telegrafía. El primer equipo teleimpresor operaba sin ningún protocolo identificable, se alineaba el mensaje de cinta o se entraba el mensaje por

medio de teclado. Tan pronto como la máquina local comenzaba a transmitir, la máquina receptora copiaba la transmisión.(Standage, 1998)

A medida que las comunicaciones se volvieron más sofisticadas, en el comienzo de los años 50's se introdujeron dispositivos electromecánicos centrales para realizar tareas como una invitación y selección. Para adaptarse al control adicional requerido para estas funciones, se equipó a las tele impresoras con dispositivos que decodificaban secuencias de caracteres. Esto permitió a la tele impresora enviar, recibir, reacondicionar o realizar alguna otra función básica. Dado que la mayoría de estas tele impresoras operaban con el código de Baudot, que no permitía realizar funciones de control (salvo "alimentación en línea" y "retorno de carro"), se usaban series de diferentes de caracteres alfabéticos llamadas "sugerencias de control" para comandos de control específico. Este sistema fue el origen de los protocolos de comunicación de datos. (Castro, 2002)

Paralelamente al desarrollo del telégrafo tuvo lugar el desarrollo del Teléfono. El primer teléfono para uso comercial se instaló en 1877. Este sistema tenía un tablero manual. Permitía la comunicación alternada. Alrededor de 1908, los sistemas de discado se habían difundido por casi la totalidad de los Estados Unidos. (Castro, 2002)

Alrededor de 1920 se habían establecido los principios básicos de telecomunicaciones, conmutación de mensajes y control de línea. Los sistemas se construyeron con base en comunicaciones a través de la voz y transmisión de caracteres de datos. (Castro, 2002)

Luego de la segunda Guerra Mundial comenzó el desarrollo comercial del computador. Como estas primeras máquinas eran orientadas a lotes, no existía la necesidad de interconectarse con el sistema de comunicación que abarcaba toda la nación. Posteriormente la industria tomó conciencia de la convivencia de las máquinas y la gente para que hablaran entre sí. Dado que el único sistema de comunicación disponible era el telefónico, naturalmente, los computadores en evolución habrían de desarrollarse siguiendo vías que les permitieran usar este servicio. (Pierce, 1995)

El crecimiento del uso de la comunicación fue simultáneo al crecimiento de la tecnología de los computadores y en parte, favorecido por él. Las redes de conmutación de mensajes reservación y transacciones financieras de los años 50 y 60 usaban computadores centralizados comparativamente sofisticados para controlar grandes poblaciones de dispositivos y terminales primitivas. (Pierce, 1995)

A finales de años 60's, las operaciones sincrónicas comenzaron a suplantar los métodos asincrónicos. La técnica de transmisión sincrónica fue en gran parte el resultado de presiones provenientes de la creciente popularidad de las comunicaciones como algo anexo a la computación de uso general, abriendo las puertas para el desarrollo tecnológico y satelital de hoy. Este último es el que nos ha abierto las puertas al avance vertiginoso de las que hoy se conocen como las telecomunicaciones y la telefonía celular las cuales ya están haciendo uso los satélites para dar un funcionamiento mucho más eficiente y eficaz para las comunicaciones en nuestro planeta, que actualmente se encuentra más acelerado que nunca y en un desarrollo constante. (Castro, 2002)

Zoosemiótica

Charles Darwin destacó la importancia de la comunicación y de la expresión en la supervivencia biológica. Estudios recientes han puesto de relieve toda una gama de formas de comunicación animal. Así, por ejemplo, cuando una abeja descubre una fuente de néctar, vuelve a la colmena para informar sobre su hallazgo. A continuación comunica la distancia a la fuente mediante un baile, la dirección mediante el ángulo que forma el eje del baile y la cantidad de néctar mediante la vigorosidad del mismo. Asimismo, los científicos han registrado e identificado diferentes cantos de pájaros para cortejar, aparearse, demostrar hambre, transportar alimentos, marcar un territorio, avisar de un peligro y demostrar tristeza. Las investigaciones sobre el comportamiento de ballenas y delfines han revelado que éstos disponen de señales vocales relativamente elaboradas para comunicarse bajo el agua. (Riba, 1990)

Toda comunicación celular, biológica y animal, al intercambio de señales que se da entre los animales, de cualquier especie se denomina zoosemiótica. La ciencia que

estudia estos fenómenos se llama zoosemiótica y tiene como objetivo estudiar los métodos que usan los animales para comunicarse entre sí. Los animales tienen diferentes sistemas de emitir mensajes, utilizan su sensibilidad y sus sentidos de olfato, vista, tacto, oído y gusto para emitir y recibir mensajes. Usan cuatro campos o sistemas de comunicación. El campo químico, el óptico, el táctil y el acústico, que como su nombre lo indica, todos estos los perciben a través de sus sentidos. El uso de estos, les permite abarcar olores, intensidad de la luz, movimientos y el escuchar con claridad y precisión si alguien se acerca o se aleja. (Riba, 1990)

Comunicación por sonido: A través de cantos o bien chillidos, o simples ruidos emitidos por los diversos animales se logran transmitir mensajes en una amplia gama de animales y con muy diversos fines.

Comunicación corporal: Es básicamente el reconocimiento del otro individuo mediante seguimiento de sus diferentes partes características, aunque también se pueden presentar comunicación corporal por medio de danzas (para rituales sexuales), o bien reconocimiento de ciertas posiciones características para determinar fines específicos, como por ejemplo cazar.

Comunicación visual: Muchas especies se basan en la comunicación a través de colores intensos. Por ejemplo ciertos pájaros poseen una cresta roja debajo de la boca. Cuando llegan a su nido, sus crías tienden a querer morder ese color brillante, y para el pájaro, cuando le muerden esa cresta, es la señal de que quieren comida. Por supuesto que muerden todo lo que tenga colores brillantes, pero este es el único que les da recompensa por hacerlo.

Comunicación olfativa: El lenguaje de los olores es moneda conocida para muchas especies que a través de ese mecanismo, marcan territorios, atraen a sus parejas, atraen a sus víctimas, o simplemente es la credencial que les permite entrar a su hogar como en el caso de las abejas.

Electro comunicación: Esta comunicación se genera entre especies que emiten señales eléctricas de distinta intensidad para darse distintos tipos de mensajes. Se da principalmente en criaturas acuáticas. (Bradbury & Vehrencamp, 1998)

Científicos de la Universidad de Bristol (Reino Unido) han descubierto que las flores "promocionan" su presencia de néctar a las abejas utilizando señales eléctricas cuando han sido recientemente visitadas por otra abeja.

Las plantas generalmente están cargadas con energía negativa y emiten campos eléctricos débiles, mientras que las abejas adquieren carga positiva mientras vuelan en el aire. Cuando una abeja se posa sobre una flor, una pequeña fuerza eléctrica queda, la cual puede potencialmente llevar información.

Este canal de comunicación revela cómo las flores pueden potencialmente informar a sus polinizadores acerca de estado de su néctar y reservas de polen.

La co-evolución entre las flores y las abejas tiene una larga historia, así que quizás no es tan sorprendente que ahora sigamos descubriendo cuán sofisticada es su comunicación. (M. Benyus, 1997)

2.2 La Publicidad

La publicidad es... el arte de convencer consumidores. (Bassat, 1993)

Es aquella actividad que utiliza una serie de técnicas creativas para diseñar comunicaciones persuasivas e identificables transmitidas a través de los diferentes medios de comunicación; pagada por un patrocinador y dirigida a una persona o grupo con el fin de desarrollar la demanda de un producto, servicio o idea.(Laura, 1993).

Se le llama publicidad a la propagación de información pagada para el propósito de vender o ayudar a vender mercancías o servicios o para ganar la aceptación de ideas que hagan que la gente crea o actúe en determinada forma. (Brewster, Herbert hall, & Ingraham, 1963)

La publicidad hoy en día es inevitable. Se define como toda comunicación hacia grandes masas: desde la venta de un producto o servicio hasta la elección del próximo presidente. Su principal objetivo es persuadir a su mercado meta influenciándolo hacia la compra, utilizando diferentes tipos de técnicas. Definiendo por persuasión a “cualquier cambio que ocurre en las actitudes de las personas como consecuencia de la exposición a una comunicación”(Petty & Cacioppo, 1986).

Orígenes de la Publicidad

Los orígenes de la publicidad provienen desde la evolución del ser humano y su lucha para subsistir. Por medio de la tecnología, la publicidad ha logrado desempeñar un papel muy importante en la sociedad.

Desde la antigua Grecia y la Roma Imperial el comercio tenía una gran importancia, sin embargo no se sabe a ciencia cierta la manera en la que se promocionaban las mercancías. En la mayoría de los casos se cree que la promoción se daba por medio de voceadores llamados Kenus, quienes oralmente promocionaban

sus productos. Este mismo medio era también usado por los pregoneros para la promoción de obras teatrales. (Golden, 1998) (Taekke, 2002)

Por otra parte en la Roma Imperial el método de promoción se realizaba por medio de álbumes, los cuáles consistían en redacciones de avisos de interés público sobre lienzos o tablas blanqueados. Este medio permitía la emisión de mensajes más complejos y formales por lo que en la antigua Roma se promocionaban desde edictos y providencias judiciales, hasta luchas de gladiadores y representaciones teatrales. El Libellus era otro medio de promoción, estilo cartel impreso en papiro, se utilizaban usualmente en la promoción de venta de bienes, lista de deudores insolventes, espectáculos y anuncios de objetos extraviados. (García Tallon, 1978)

Durante la Edad Media, persistieron los antiguos métodos de comunicación como el pregonero y el anuncio en cartel, sin embargo se empezó también a utilizar marbetes o marquillas (Logotipos de hoy en día), para identificar fabricantes de productos, lo que a su vez sellaba la individualidad del artesano. La técnica de marbetes revolucionó el comercio de vinos, ya que permitía identificar a su fabricante y la zona geográfica de procedencia. (Barrera Restrepo, 1996)

La invención de la imprenta por J. Gutenberg (1400-1468) logró el desarrollo de anuncios de grandes dimensiones y permitieron la duplicación masiva de información. Es por esto que los carteles se pudieron difundir y alcanzar zonas lejanas. Con estas características de la comunicación impresa, nace el periodismo. Es así como nace el primer diario, el Acta Diurna, en la era en la que Julio Cesar reinaba el Imperio Romano. Durante esta época era común observar hojas escritas con noticias comerciales por las bulliciosas calles de las provincias burguesas. (Taekke, 2002)

El nacimiento formal de la publicidad se encuentra relacionado con la invención de la imprenta y el anuncio, adicionado a la necesidad de plasmar en un soporte gráfico, los bienes que otra sociedad (más pequeña) productora, que ponía al alcance a la sociedad consumidora. (Costa, 2010)

Durante los siglos XVIII Y XIX los líderes políticos tomaron conciencia del gran poder que podían tener los periódicos para influir en la población y proliferaron los mismos sobre facciones y partidos políticos.

Sin embargo, fue hasta 1704 cuando se publicó el primer periódico en Estados Unidos, el cual sirvió como vehículo publicitario. Más tarde, en Inglaterra, en 1710, en



Figura 1. Boston News-Letter 1704

El Espectador, se publicó el anuncio de un dentífrico al que se señalaba como de gran bienvenida entre la nobleza y la clase acomodada. (Jones, 1947)

En 1712, debido a la gran popularidad y desarrollo de los anuncios en medios periodísticos, el Gobierno de Inglaterra oportunamente impone un impuesto a los anuncios. Finalmente, en 1729 la aparición de la Gazzeta de Benjamín Franklin, es considerada como el verdadero inicio de la publicidad en Norteamérica. (Frederick, 1969)

Más tarde, en 1829 en Inglaterra las agencias Newton & Company y Baker & Company se dedicaban a trabajar exclusivamente para un diario, en donde

recibían un porcentaje de las ventas logradas a través de los anuncios desarrollados.

El Journal “Des Connaissance Utiles” de Francia en 1831, establece por primera vez tarifas publicitarias entre las tiradas de periódicos. Aceptaban poca publicidad y espacios reducidos, muchas de las veces sólo espacios especiales. (Dittrick, 1945)

En 1835, nace el fenómeno impostor, a través de Phineas T. Barnum, quien lanzo un experimento a través de la presentación de la anciana de 161 años Joice Heth, la cual era una total mentira y propicia que muchas personas anunciarán artículos de baja calidad que inducían al mercado a comprarlo una sola vez y al darse cuenta de la realidad del artículo lo denunciaban como impostor. Este fenómeno sigue existiendo hoy en día, cada vez existen nuevas técnicas para maquillar los artículos publicitarios, es por ello que la publicidad y los medios pierden cada vez más credibilidad.

Hower Ralph menciona que la agencia facilita la asignación y venta de espacio, pero en un sentido más general, el principal servicio de la agencia en este primer período consistió en fomentar el uso general de la publicidad y ayudar así a encontrar maneras más baratas y más eficaces de hallar mercado para las mercancías.



Figura 2. Publicidad de Guillete por Calkins descubrió que la gente quería que la complacieran, y efectuó las primeras encuestas de mercadeo.(Fox & Kotler, 1980)

Francis Wayland Ayer fundó en 1869 la agencia N.W.Ayer & Son, inició con once periódicos religiosos en los cuales preparaba sus textos publicitarios y hoy en día sigue siendo una de las más poderosas. (Hower, 1939)

En 1876 resaltaba la gran creatividad en tácticas de promoción de ventas de John E. Dowers para los almacenes de Wanamake.

En Chicago, Albert Lasker se asoció con Lord and Thomas en 1898 y crearon la agencia para la redacción publicitaria, donde sobresalen John E. Kennedy y Claude C. Hopkins, llamado éste el padre del quien

A principio de 1890 Calkins implementa el primer plan publicitario para la compañía Gillete y Artemus Ward logra desarrollar versos famosos para el jabón Sapolio. Es así como se empiezan a formar asociaciones y clubes de publicidad en los Estados Unidos y entre 1910 y 1911 surge el primer código de publicidad redactado por Printers Inky, y el Código de la Publicidad de Curtis, redactado por Cyrus. Éste último en su código mencionó la importancia de no publicitar anuncios sobre bebidas alcohólicas, medicamentos, curaciones y



Figura 3. Primeros Carteles Británicos, 1914

formas de ataque a la competencia. Finalmente, Walter Dill Scott en 1903 busca teorizar la publicidad con su libro Theory Advertising. (Deshpandé & Stayman, 1994)

Fue así como en 1914 se empieza la primera campaña oficial dirigida a la armada, y fue por Gran Bretaña. Ya para la década de los veinte, la publicidad se desarrolló hacia la sofisticación y la técnica. El uso de radio comercial causó una revolución en la publicidad oral comparada con la imprenta en la comunicación por cartel. Ahora la radio comercial se podría usar para llevar mensajes orales a comunidades enteras y lejanas. La presentación del primer programa de radio fue patrocinado por Eveready, preparado por N.W. Ayer, y se muestra claramente las nuevas posibilidades de evolución publicitaria. La radio permitió la publicidad de productos como el exitoso producto Listerine de la empresa Pepsodent; y no solo eso sino que ahora era posible incluir y transmitir.

La publicidad se satanizó en los treinta ya que se argumentaba que inducía al consumismo insaciable y era la causante de la gran crisis del 29. Fue así como se creó la legislación propuesta por la Comisión Federal de Comercio para asegurar la correcta información sobre los productos y forzar la honradez y exactitud de los anunciantes.

Más tarde, durante los años cincuenta se empieza la utilización de la T.V., gran medio publicitario, y se desarrolla la Investigación sobre el subconsciente lo cual avanza las técnicas que se utilizaban para la promoción de productos. (Weinstein, Appel, & Weinstein, 1980)

Es indudable que la publicidad nos ha permitido estar más cerca todos de todos, pues los comerciantes destinan grandes cantidades de dinero para transmitir sus productos a los posibles clientes y esto permite que los consumidores puedan enterarse y vivir los hechos más trascendentales de la vida moderna. Dichos eventos son conocidos y difundidos al instante a los millones de habitantes del planeta Tierra.

Técnicas de Publicidad

Medios Masivos: Son aquellos que afectan a un mayor número de personas en un momento dado.(Fischer & Espejo, 2004) También se conocen como medios medidos. (O'Guinn, Allen, & Semenik, 2002)

Televisión: Es un medio audiovisual masivo que permite a los publicistas desplegar toda su creatividad porque pueden combinar imagen, sonido y movimiento. Según Lamb, Hair y McDaniel, las emisoras de televisión abarcan la televisión de cadena o red (ABC, CBS, NBC y Fox Network), las estaciones independientes, la televisión por cable y un relativo recién llegado, la televisión satelital de emisión directa. (Lamb, Hair, & Mc Daniel, 2002; Kotler, Armstrong, & Prentice, 2003) Sus principales ventajas son: Buena cobertura de mercados masivos; costo bajo por exposición; combina imagen, sonido y movimiento; atractivo para los sentidos. (Kotler, Armstrong, & Prentice, 2003)Entre sus principales limitaciones se encuentran: Costos absolutos elevados; saturación alta; exposición efímera, menor selectividad de público. (Lamb, Hair, & Mc Daniel, 2002).

Radio: Es un medio "solo-audio" que en la actualidad está recobrando su popularidad. Según Lamb, Hair y McDaniel, escuchar la radio ha tenido un crecimiento paralelo a la población sobre todo por su naturaleza inmediata, portátil, que engrana tan bien con un estilo de vida rápido (Lamb, Hair, & Mc Daniel, 2002). Además, según

los mencionados autores, los radioescuchas tienden a prender la radio de manera habitual y en horarios predecibles. Los horarios más populares son los de "las horas de conducir", cuando los que van en su vehículo constituyen un vasto auditorio cautivo. Sus principales ventajas son: Buena aceptación local; selectividad geográfica elevada y demográfica; costo bajo. Además, es bastante económico en comparación con otros medios y es un medio adaptable, es decir, puede cambiarse el mensaje con rapidez. Sus principales limitaciones son: Solo audio; exposición efímera; baja atención (es el medio escuchado a medias); audiencias fragmentadas.

Periódicos: Son medios visuales masivos, ideales para anunciantes locales. Sus principales ventajas son: Flexibilidad; actualidad; buena cobertura de mercados locales; aceptabilidad amplia; credibilidad alta. Además, son accesibles a pequeños comerciantes que deseen anunciarse.

Entre sus principales limitaciones y desventajas se encuentran: Vida corta; calidad baja de reproducción; pocos lectores del mismo ejemplar físico y no es selectivo con relación a los grupos socioeconómicos.

Revistas: Son un medio visual "masivo-selectivo" porque se dirigen a públicos especializados pero de forma masiva, lo que les permite llegar a más clientes potenciales. Según Laura Fischer, (Laura, 1993) son de lectura confortable además de que permiten la realización de gran variedad de anuncios:

- *Desplegados*: Anuncios que se desdoblán en 3 o 4 páginas.
- *Gate Folder*: Parecido al anterior pero este es desprendible.
- *Booklets*: Anuncios desprendibles en forma de folleto.
- *Cuponeo*: Cupón desprendible, además del anuncio impreso.
- *Muestreo*: Cuando en el anuncio va una pequeña muestra del producto.

Sus principales ventajas son: Selectividad geográfica y demográfica alta; credibilidad y prestigio; reproducción de calidad alta; larga vida y varios lectores del mismo ejemplar físico.

Sus limitaciones son: larga anticipación para comprar un anuncio; costo elevado; no hay garantía de posición.

Internet: Hoy en día, el internet es un medio audiovisual interactivo y selectivo, que dependiendo del tipo de producto y la audiencia al que va dirigido, puede llegar a una buena parte de los clientes potenciales.

Para emplear este medio, los anunciantes necesitan colocar un sitio web en la red para presentar sus productos y servicios. Luego, deben promocionarlo (para atraer a la mayor cantidad de visitantes interesados en lo que ofrecen), primero, posicionándolo entre los primeros resultados de búsqueda de los principales buscadores (Google, Yahoo, Altavista, MSN) para llegar al 85% de personas que utilizan esos recursos para encontrar lo que buscan en internet; y segundo, colocando en otros sitios web (relacionados directa o indirectamente con sus productos o servicios), uno o más de los siguientes elementos publicitarios: banners, botones, pop-ups y pop-unders, mensajes de texto y otros, con la finalidad de atraer a la mayor cantidad de personas interesadas.

Las ventajas de este medio son: Selectividad alta; costo bajo; impacto inmediato; capacidades interactivas. Entre sus principales limitaciones se encuentran: Público pequeño; impacto relativamente bajo; el público controla la exposición.

Cine: Es un medio audiovisual masivo que permite llegar a un amplio grupo de personas "cautivas" pero con baja selectividad. Sus ventajas son: Audiencia cautiva y mayor nitidez de los anuncios de color. Entre sus desventajas se encuentran: Poco selectivo en cuanto a sexo, edad y nivel socioeconómico, y es bastante caro.

Medios Auxiliares o Complementarios: Éstos afectan a un menor número de personas en un momento dado. También se conocen como medios no medidos.

Medios en Exteriores o Publicidad Exterior: Es un medio, por lo general, visual que se encuentra en exteriores o al aire libre. Es un medio flexible, de bajo costo, capaz de asumir una gran variedad de formas. Los ejemplos incluyen: espectaculares, escritura



Figura 4. Medios Exteriores

en el cielo, globos gigantes, mini carteles en centros comerciales y en paradas de autobuses y aeropuertos, y anuncios en los costados de los autos, camiones y autobuses, e incluso en los enormes depósitos o tanques de agua.

Sus ventajas son: Flexibilidad alta; exposición repetida; bajo costo; baja competencia de mensajes; buena selectividad por localización. Algunas de sus desventajas son: No selectivo en cuanto a edad, sexo y nivel socioeconómico, no tiene profundos efectos en los lectores, se le critica por constituir un peligro para el tránsito y porque arruina el paisaje natural.(Lamb, Hair, & Mc Daniel, 2002)



Figura 5. Publicidad Interior

deportivos; plazas de toros; interior de los camiones; trolebuses y tranvías urbanos; la parte inferior de pantallas cinematográficas (marquesinas luminosas) y el interior del metro, ya sea dentro de los vagones o en los andenes.

Publicidad Interior: Consiste en medios visuales (y en algunos casos incluyen audio) colocados en lugares cerrados donde las personas pasan o se detienen brevemente. Según Laura Fischer y Jorge Espejo, ésta publicidad se coloca en: Estadios

Sus ventajas son: Bajo costo, audiencia cautiva, selectividad geográfica. Sus desventajas son: No da seguridad de resultados rápidos, no llega a profesionales ni a empresarios, son muy numerosos y tienden a parecerse tanto que se confunden.

Publicidad Directa o Correo Directo: Este medio auxiliar o complementario consiste, por lo general, en enviar un anuncio impreso al cliente potencial o actual. Según Laura Fischer, la publicidad directa emplea muchas formas (por ejemplo, tarjetas postales, cartas, catálogos, folletos, calendarios, boletines, circulares, anexos en sobres y paquetes, muestrarios, etcétera). La más usual es el folleto o volante.



Figura 6. Publicidad Directa

Sus ventajas son: Selectividad de público alta; no hay competencia publicitaria dentro del mismo medio; permite personalizar. Sus limitaciones son: Costo relativamente alto por exposición; imagen de "correo basura".



Figura 7. Medios Alternativos

Medios Alternativos: Son aquellas formas nuevas de promoción de productos, algunas ordinarias y otras muy innovadoras.

Son aquellos medios que no se encuentran en las anteriores clasificaciones y que pueden ser muy innovadores. Según Lamb, Hair y

McDaniel, dentro de este grupo se encuentran los siguientes tipos de medios de comunicación:

- Faxes.
- Carritos de compras con vídeo en las tiendas comerciales.
- Protectores de pantallas de computadoras.
- Discos compactos.
- Kioscos interactivos en tiendas departamentales.
- Anuncios que pasan antes de las películas en los cines y en las videocasetes rentadas.

Además, según los mencionados autores, casi cualquier cosa puede convertirse en un vehículo para exhibir publicidad. Un ejemplo son los elevadores (ascensores) que incluyen pantallas para exhibir noticias, información y publicidad para captar la atención de trabajadores de grandes corporativos. Es por ello que en este proyecto se busca diseñar mejores estrategias que nos lleven a disminuir esta publicidad tóxica.

2.3 Medición de la eficacia de la Publicidad

La publicidad tiene tanta importancia para las empresas que llegan a invertir enormes sumas de dinero aun sabiendo que gran parte se pierde cuando se baja el volumen del televisor o se cambia de emisora de radio. Alrededor del 85% de los lectores de revistas no recuerdan haber visto los anuncios que aparecen en esos medios, y el 75% de los televidentes no recuerdan un spot televisivo normal al día siguiente de haberlo visto. (Ogilvy & Raphaelson, 1983).

Es imprescindible determinar si la publicidad que se está realizando es realmente eficaz, es decir, si el esfuerzo publicitario contribuye en la consecución de los objetivos comerciales de la empresa.

Este tema es de los de más difícil solución y sobre el que existen muchas discrepancias debido a la dificultad de determinar claramente cuáles van a ser los objetivos a asignar a la campaña publicitaria.(Ruiz Molina, 1992)

Podemos definir la eficacia publicitaria como "la relación por cociente entre los resultados de una campaña y los objetivos asignados a la misma, utilizando la misma métrica para la evaluación de ambas magnitudes". (Diez de Castro & Martin Armario, 1993).

Aunque pueda parecer lógico medir la eficacia de la publicidad en función de las ventas, hay que tener en cuenta que las ventas son función de las variables del marketing mix (producto, precio, comunicación, distribución), así como de otras variables incontrolables (mercado, entorno, competencia, coyuntura...), no sólo son función de la publicidad. Por ello no es fácil averiguar qué parte de un incremento de ventas es debido a un mayor esfuerzo publicitario.

Además, es difícil separar los efectos a corto plazo y a largo plazo de la publicidad, y el efecto a largo plazo de la publicidad es, por lo menos, tan sustancial como su efecto a corto plazo (Abraham & Lodish, 1991), por lo que es muy difícil determinar si un incremento de ventas ha sido originado por la campaña publicitaria realizada o por la publicidad realizada en años anteriores.

En definitiva, una campaña será eficaz en la medida que los objetivos comunicacionales se hayan logrado como se había previsto al inicio de la gestación de la campaña. Por tanto, si en una campaña los objetivos son difusos o no existen, no podremos medir su eficacia.

Si analizamos los efectos a corto plazo que debe impulsar la puesta en marcha de cualquier campaña publicitaria veremos que estos se pueden agrupar bajo tres medidas de eficacia:

Impacto, diagnóstico de comunicación y persuasión

Impacto: entendiéndose como un impacto asociado a la marca. Este impacto solo es posible medirlo en estudios cuantitativos, permitiendo contemplar la recordación y visibilidad de la pieza (% de entrevistados que dicen recordar el comercial y lo comprueban).(Wright-isak & Faber, 1996)

Diagnóstico: Idea principal, atributos de marca, diferenciación, relevancia, atributos de comercial, agrado, desagrado; son indicadores que ayudan sin lugar a dudas a comprender, luego de ser recordada, el grado de aceptación de la pieza en favor de la marca.

Persuasión: es necesario analizar los objetivos de marketing y la composición del mercado para poder establecer la mejor manera de evaluar la persuasión. En mercados con grupos competitivos extremadamente complejos donde se aprecia un marco de compra de marcas múltiple, claramente el Brand Switch no será la manera ideal de poder establecer el valor persuasivo de una pieza

El concepto de eficacia publicitaria, como ya se ha comentado anteriormente, se asocia a la medición de los resultados de un anuncio o campaña publicitaria. Estos resultados se definen en función de los objetivos publicitarios que se pretenda alcanzar condicho anuncio o campaña.

Existen, sin embargo, importantes divergencias sobre lo que debe ser medido cuando evaluamos el éxito de una campaña o anuncio. Existe una confusión entre los objetivos publicitarios y los objetivos comerciales. De ahí la problemática en torno al concepto de eficacia publicitaria.

Para poder medir un concepto, es necesario definirlo conceptualmente primero. Y esta es la primera dificultad a la que se enfrenta el proceso de evaluación de la eficacia publicitaria: la inexistencia de una definición clara y única de lo que se considera eficacia publicitaria. (Wright-isak & Faber, 1996)

El concepto de eficacia publicitaria es habitualmente utilizado para medir los resultados de una campaña publicitaria o un anuncio, aunque también es frecuente relacionarlo con el mensaje publicitario y el plan de medios. Sin embargo, la utilización de este término no se ha correspondido siempre con un mismo significado, debido a la

confusión que existe en relación con cuáles son los objetivos publicitarios y cómo deben medirse sus logros.

Tradicionalmente ha existido una tendencia a medirla en términos de ventas o de cambios de comportamiento del consumidor, olvidando que en la demanda y en el comportamiento del mercado intervienen, además de la publicidad, otros elementos de diferente índole tales como el precio, las promociones, las políticas comerciales de los competidores, etc. Una campaña publicitaria es eficaz en la medida en que cumple los objetivos para los cuales ha sido diseñada. (Beerli & Martin, 2004)

Debido al notable incremento de las campañas publicitarias en los últimos años, la evaluación de la eficacia de la publicidad se conforma como un elemento clave para determinar si se han logrado o no los objetivos establecidos, calcular la rentabilidad de esas inversiones, y asegurar con una mayor probabilidad el éxito de campañas futuras. A continuación se comentan las principales formas de medida de la eficacia publicitaria y los criterios que se emplean para medir dicha eficacia.

En función de las diferentes respuestas podemos encontrar que la eficacia publicitaria puede contemplarse desde tres perspectivas distintas. (Sanz de la Tajada, 1996)

Medir la eficacia de la planificación de medios: Consiste en determinar la eficacia de los diferentes medios y soportes publicitarios para hacer llegar el mensaje a la población objetivo.

Medir la eficacia del mensaje: Buscando la sintonía del mensaje (contenido y creatividad) con la predisposición hacia el mismo de la población objetivo.

Medir la eficacia global de la campaña: Los efectos de una campaña dependen de los anuncios (mensajes), los medios (soportes) y del calendario de difusión de los anuncios en los medios. En consonancia con los objetivos publicitarios, su naturaleza

es básicamente cuantitativa y pretenden conocer el impacto en el público objetivo en los siguientes aspectos:

Recuerdo de la publicidad: La publicidad será más eficaz en la medida en que deje un recuerdo mayor. Puede plantearse de dos formas: Espontánea, que consiste en asociar la marca al producto y *slogan*, recordando su nombre sin ayuda alguna y Sugerida, que es una asociación controlada a partir de una lista de marcas que se ponen en relación con el producto.

Notoriedad de la marca: Representa el nivel de conocimiento de la marca con referencia al producto o servicio que corresponda.

Actitud de los consumidores: Uno de los objetivos de la publicidad es actuar sobre las actitudes de los consumidores, modificándolas favorablemente. Las modalidades más utilizadas son: Penetración del mensaje, evolución de la imagen de la marca, y preferencias entre marcas.

Predisposición a la compra: El comportamiento de compra asociado a un objetivo de ventas permite evaluar la eficacia de la publicidad, aunque éste no sea un objetivo publicitario directo, al intervenir también el precio y la distribución del producto. La publicidad no sólo actúa incentivando las ventas, sino también aumentando el capital de imagen de la empresa. (Beerli & Martin, 2004)

Para este proyecto se usaron gran parte de estos parámetros y adicionalmente incluimos otros aspectos que consideramos que eran de gran importancia para una de nuestras finalidades más importantes, el aumento de la responsabilidad social de la publicidad. Así mismo dichos parámetros nos llevan a una mejor percepción de la marca y producto, que esto se traduce en mayores ventas.(Sanz de la Tajada, 1996)

2.4 Publicidad sensorial

El marketing sensorial se define como el marketing que, a través de una comunicación dirigida a los cinco sentidos del consumidor, afecta a su percepción de productos y servicios para así influir en su comportamiento de compra. Si bien el marketing de marca ha tratado siempre de actuar sobre los sentidos, en el pasado esta actuación se ha producido de forma limitada, fragmentada y parcial. El progresivo desarrollo del marketing sensorial como concepto y actividad de marketing se produce como resultado de tres factores principales. (Hult, Broweus, & Van Dijk, 2009)

El primero sería el desarrollo de la investigación científica y, especialmente, la neurociencia, así como su creciente conexión con la función de marketing. Este desarrollo evoluciona hoy día hacia un fuerte crecimiento del neuromarketing como ciencia que estudia los procesos mentales asociados a la percepción y cómo éstos afectan al comportamiento consciente e inconsciente del consumidor en relación con las marcas.

En segundo lugar aparece la propia evolución de los mercados, cada vez más competitivos y globales. Los fabricantes se concientizan progresivamente de la necesidad de desarrollar su marca, reforzando su diferenciación tanto para competir en los lineales como para ganarse un lugar en ellos.

Por último, conectada con la necesidad de reforzar el peso de la marca, aparece la creciente importancia otorgada al factor emocional como elemento que determina el comportamiento de compra, por encima de los procesos racionales, para condicionar la percepción y la valoración de un producto o servicio por parte del consumidor.

El resultado de los puntos anteriores es doble. Por una parte, se observa el aumento del interés de las marcas en establecer de forma clara lo que se ha llamado

su firma sensorial, que es el elemento sensorial más relevante para su público objetivo y que permite comunicar de forma rápida, clara y diferencial la esencia de su identidad y del valor que aporta al consumidor en relación con otras opciones de compra.

Por otra parte, la segunda consecuencia es la necesidad de integrar todos los sentidos que sea posible: vista, oído, olfato, tacto y gusto. Actuando sobre ellos en la misma dirección se busca optimizar la comunicación de asociaciones de marca y maximizar la experiencia de compra y uso, buscando avanzar en la experiencia total de compra del consumidor. (Hultén, 2011)

A pesar de que todas las marcas comunican sobre algún sentido específico, muy pocas han desarrollado una actividad de marketing que haga de las percepciones sensoriales una herramienta de gestión específica, profesionalizada y que integre el conjunto de áreas afectadas con foco en el consumidor. Es ahí donde se puede ubicar la verdadera revolución que implica el marketing sensorial, tal como se recoge en los siguientes puntos:

- Conecta los sentidos con los mensajes globales de marca en relación con su imagen, potenciando y facilitando la transmisión de valor y la conexión emocional del producto.
- Refuerza la importancia de disponer de un mensaje de marca claro y diferencial en el mercado. (Krishna, 2009)

Es por ello que en este trabajo se estudia específicamente que sentido está ligado a cada percepción del consumidor ante las estrategias publicitarias.

2.5 Biomimética

La Biomimética como se le conoce en la práctica, es un método por medio del cual los diseñadores e ingenieros hacen investigaciones biológicas con el propósito de determinar cómo los organismos resuelven problemas complejos. (M. Benyus, 1997)

Orígenes de la Biomimética

Los innovadores de todos los ámbitos de la vida, ingenieros, administradores, diseñadores,

arquitectos, líderes de negocios y muchos más pueden utilizar a la Biomimética como una herramienta para crear diseños más sustentables. El proceso de Biomimétismo que consulta al genio de la vida, se describe en la espiral de diseño, la cual sirve como una guía de ayuda a los innovadores para emplear a la Biomimética para biologizar los desafíos, consultando el mundo natural en busca de inspiración, para garantizar que el diseño final imitara la naturaleza en todas las formas de niveles, de proceso y de ecosistemas.

Esta metodología no trae sabiduría de la naturaleza sólo para el diseño físico, sino también al proceso de fabricación, envasado, y todo el camino hasta el envío, distribución y las decisiones de recuperación del producto. Se utiliza una espiral para subrayar el carácter reiterativo del proceso, es decir, después de resolver un desafío, entonces evaluar qué tan bien cumple con los principios de la vida, y si no resulta a menudo se plantea otro desafío, y el proceso de diseño comienza de nuevo. Por ejemplo, un innovador puede diseñar una turbina de viento que imita la racionalización de los principios de la vida, pero luego se puede preguntar, ¿cómo se fabrica? ¿El uso



Figura 8. Un tejido para bañadores que reduce la fricción imitando la piel de un tiburón

de energía y procesos químicos se pueden imitar de la naturaleza también? Todo esto se puede hacer con otro ciclo a través del método de diseño.



Figura 9. Diseño de Espiral para Imitar a la Naturaleza
Fuente. E. N. Armendariz, et. Al. Ingeniería Bioinspirada
Identificar

Desarrollar y perfeccionar diseños basados en las lecciones aprendidas de la evaluación de los principios de la vida. La naturaleza trabaja con pequeños bancos de retroalimentación, en constante aprendizaje, adaptación y evolución.

Interpretar

Biologizar las preguntas; hacer un diseño desde una perspectiva natural. Trasladar las funciones de diseño en funciones que desarrolla la naturaleza. Preguntar, ¿cómo la naturaleza hace esta función?, ¿cómo la naturaleza no haría esta función?

Descubrir

Encontrar los mejores modelos naturales para responder a nuestras preguntas. Encontrar a quienes mejor se adaptan mediante preguntas como: ¿qué ser vivo depende de esto?

Resumir

Encontrar los procesos y patrones repetitivos con los que la naturaleza logra el éxito. Crear taxonomías de estrategias de la vida. Seleccionar las estrategias más relevantes que cumplan con su diseño particular.

Emular

Desarrollar ideas y soluciones basadas en modelos naturales. Desarrollar conceptos e ideas que apliquen las lecciones dadas por los maestros naturales. Observar en las aplicaciones de estas lecciones tanto como sea posible (forma de imitar, función imitada, ecosistemas imitados).

Evaluar

Cómo tus ideas se comparan a los principios naturales exitosos de la vida. Evalúa tus soluciones de diseño comparándolas contra los principios de la vida. Identificar otras formas de mejorar tu diseño. (Armendáriz Míreles, et al., 2014)

Casos de estudio

Nano sensores inspirados por las alas de las mariposas

Científicos de la compañía GE (General Electric) están trabajando en una tecnología basada en las mariposas para desarrollar una nueva generación de sensores

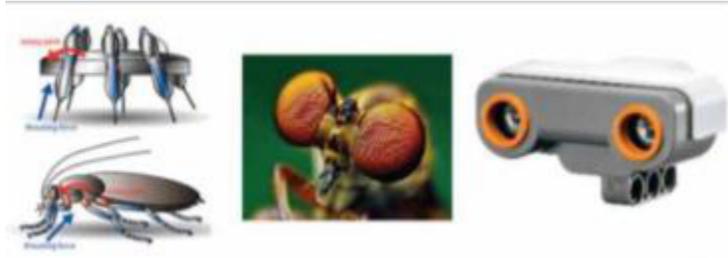


(figura 10) que serán capaces de detectar todo tipo de explosivos, armas químicas, así como biomarcadores capaces de detectar en las personas una posible enfermedad mediante el análisis de su respiración. (Pulsifer, 2011)

Figura 10. Reflexión de luz por las alas de una mariposa

Robots autónomos inspirados en insectos

Estamos acostumbrados a pensar en la robótica del futuro como sistemas inteligentes con un aspecto muy parecido al hombre,



aunque en realidad los seres humanos no son probablemente el mejor modelo biológico para diseñar robots útiles para determinadas tareas. En términos de locomoción, un modelo con forma de insecto posee un mejor desempeño para trasladarse en diversos terrenos, tales como aquellos con superficies inclinadas. Los ojos de los insectos tienen una buena resolución que combinado con un amplio rango de visión, pueden ser utilizados para la exploración de espacios donde el hombre no puede llegar; asimismo, la habilidad de adaptarse

Figura 11. Modelo de robot con forma de insecto

rápidamente al cambio de entorno hace de aquellos robots insectos un precursor para futuras aplicaciones en las áreas de exploración y defensa.(Liu & Sun, 2011)

Diseño de neuronas artificiales

Otro campo importante en cuanto a la imitación de los procesos naturales, viene dado por el deseo de modelar el comportamiento del cerebro humano, específicamente el

desempeño de las neuronas. Una neurona biológica es una célula viva y como tal, contiene los mismos elementos que forman parte de todas las células biológicas.

Además, contienen elementos característicos que las diferencian. En general, una neurona consta de un cuerpo esférico, de 5 a 10 micras de diámetro, del que salen una rama principal, el axón y varias ramas más cortas llamadas dendritas.

A su vez, el axón puede producir ramas en torno a su punto de arranque y con frecuencia, se ramifica extensamente cerca de su extremo. (Nenadic & Ghosh, 2001)

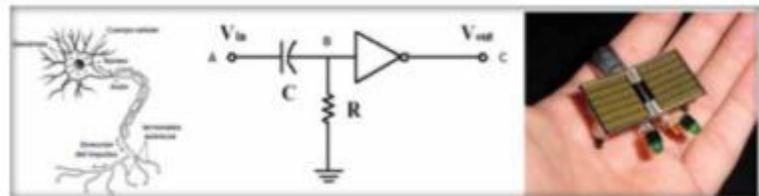


Figura 12. Circuito básico de una neurona nerviosa que funciona como un generador de pulsos

Capítulo 3. Metodología

3.1 Diseño de la Investigación

En este capítulo se presentará una descripción sobre el enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) como método de investigación para recolectar información de tal manera que se pueda efectuar el contraste o verificación de nuestra hipótesis.

Método cualitativo

Las técnicas para el método cualitativo están centradas en los individuos; como la observación etnográfica, los grupos focalizados, las entrevistas abiertas en profundidad, las historias de vida; y también técnicas centradas en el texto o en los mensajes como el análisis retórico, análisis narrativo, análisis del discurso, análisis semiótico o el análisis crítico, entre otros.

En este proyecto se realizarán entrevistas ligadas con el cuestionario de manera que cada una será personalizada en base a los resultados arrojados por el cuestionario.

Con los resultados de estos métodos y técnicas se busca que sirvan para resolver las cuestiones planteadas en la hipótesis de esta tesis.

Las dos técnicas que usaremos serán entrevistas a expertos en publicidad y Biomimética y un focus group y la manera en la que se trabajara será la siguiente:

Entrevistas

Las entrevistas aplicadas fueron en línea, se envió el contenido por correo electrónico y se dio un tiempo indefinido para contestarla, se les pidió que lo contestaran en base a su trabajo y experiencia.

Objetivo: Obtener información y puntos de vista a través de especialistas de dicho estudio. Esta entrevista es con fines académicos, todos los datos proporcionados serán confidenciales y se tratarán de manera global.

Focus group

Se pretende realizar un focus group con todos los entrevistados y los temas a debatir serán los puntos interesantes que obtengamos en nuestras dos herramientas de trabajo de nuestro método cuantitativo (encuestas).

Medición

La evaluación es la acción de señalar el valor de algo. La evaluación es la determinación del valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas.

Por lo cual también se realizará la evaluación de las técnicas de publicidad actuales; a partir de ciertos parámetros que definimos como biomiméticos para esta tesis, y en conjunto de nuestra fórmula de medición de carga ambiental se valorará el grado de sustentabilidad y a su vez nos relejará el grado de eficacia.

3.2 Población y Muestra

Con el fin de alcanzar la máxima representatividad posible, se escogió una muestra de 100 individuos repartidos en el área del centro de Monterrey. La selección

de personas fue de manera aleatoria, sin tomar ningún aspecto como sexo, edad, escolaridad etc., tratamos de mantenerlo espontaneo, sin ninguna segmentación, por eso mismo se trató de generalizar el producto lo más posible.

Método cuantitativo

Las técnicas más utilizadas en los métodos cuantitativos son el análisis de contenido, la investigación experimental y la utilización de cuestionarios y escalas auto aplicadas en la investigación por encuesta, el cual será nuestro caso, por lo que se explicara a continuación:

3.3 Diseño del instrumento

La elaboración de esta encuesta tiene como objetivo la investigación de los 11 parámetros que se mencionan en el método los cuales se tratarán de obtener a través de diversas preguntas directas o en conjunto.

Métodos del campo

La aplicación de la encuesta fue de manera presencial, se seleccionó como campo de estudio el parque fundidora ubicado en el área del centro de Monterrey por el alto tráfico de personas en donde el rango de edades es muy diverso.

Método

Se desarrolló una campaña publicitaria madre ficticia sobre una bebida natural de nombre Agua Natural de la marca Naturalfrut, como se observa en la figura 1. Se construyeron 5 publicidades sobre ésta bebida en donde cada una cumplía con el objetivo de medir el efecto de la publicidad cuando se experimentaba con 1 solo sentido asilado. Sin embargo en todas las

Fuente. Elaboración propia



Figura 13. Campaña Publicitaria Madre

publicidades se acentuaban y mostraban las mismas cualidades del producto.

Finalmente se desarrolló una publicidad global en donde se logró estimular todos los sentidos (oído, olfato, tacto, gusto y vista). La experiencia de la publicidad global nos sirvió como referencia de eficacia de 8 diferentes parámetros que evaluamos mediante la aplicación de una encuesta. Los parámetros evaluados fueron los siguientes:

1. Recuerdo de marca
2. Percepción de la marca
3. Recuerdo de mensaje
4. Percepción del mensaje
5. Recuerdo de producto (Logotipo)
6. Recuerdo de producto (Empaque)
7. Cambios de conducta (Corto plazo)
8. Credibilidad
9. Cambios de conducta (Largo plazo)
10. Confianza
11. Percepción global

Medición del Sentido de la Vista

Para el sentido de la vista se realizó un video promocional de 37 segundos en donde se mostró el producto, la marca y las cualidades del mismo (mismas que se mencionan en todos los casos). Cabe mencionar que se omitió el sonido en dicho video, tratando de anular cualquier uso de algún otro sentido.

Medición del Sentido del Tacto

Para el sentido del tacto se añadieron texturas referentes al producto a promocionar que en este caso se usaron cascaras de naranja además del realce de ciertos gráficos, se trató de mantener una experiencia lo más natural al producto de referencia.

Medición del Sentido del Olfato

Para la estimulación del sentido del olfato se utilizaron aromas a naranja mientras se le presentaba la campaña publicitaria impresa, el tiempo en el que el encuestado estaba expuesto a dicha publicidad era alrededor de 20 a 25 segundos, se trató de reducir cualquier uso de otro sentido mientras se aplicó el experimento.

Medición del Sentido del Gusto

Mediante la degustación del producto se llevó a cabo el experimento. El sabor se creó a partir de la personalidad y atributos que se decidieron dar al producto ficticio, se obsequiaron 200 ml del producto en recipiente genéricos durante la observación del anuncio impreso.

Medición del Sentido del Oído

Para analizar el sentido del oído se realizó un spot de audio donde se mencionaba la marca, el nombre del producto y sus atributos con una duración de 37 segundos, se aplicó con el uso de audífonos sin la publicidad impresa.

En la tabla 1 se pueden observar los resultados que obtuvimos al aplicar nuestro instrumento (encuesta). Debido a que nuestra campaña está enfocada al ámbito alimenticio, se observan algunos resultados que se esperaban, como que los sentidos dominantes respecto al impacto en los diferentes parámetros sean el gusto y el olfato. Sin embargo este no fue el caso para todos los parámetros y nos demuestra como el sentido de la vista (especialmente usado en panorámicos) tiene una baja eficiencia en la comunicación de un mensaje para estimular consumir algún producto alimenticio, sin embargo las ciudades están saturadas con panorámicos anunciando este tipo de productos.

Tabla 1. Estudio sensorial

RECUERDO DE MARCA	PERCEPCIÓN DE LA MARCA	RECUERDO DE MENSAJE	PERCEPCIÓN DEL MENSAJE	RECUERDO DE PRODUCTO	RECUERDO DE PRODUCTO	CAMBIOS DE CONDUCTA	CREDIBILIDAD	CAMBIOS DE CONDUCTA	CONFIANZA	PERCEPCIÓN
91%	79%	91%	92%	84%	82%	94%	94%	93%	67%	76%
88%	77%	85%	92%	84%	82%	90%	92%	91%	60%	72%
84%	76%	72%	84%	65%	80%	85%	88%	89%	57%	73%
80%	74%	61%	82%	64%	74%	83%	84%	85%	56%	71%
64%	70%	56%	73%	51%	75%	83%	79%	82%	40%	61%

Fuente. Elaboración propia

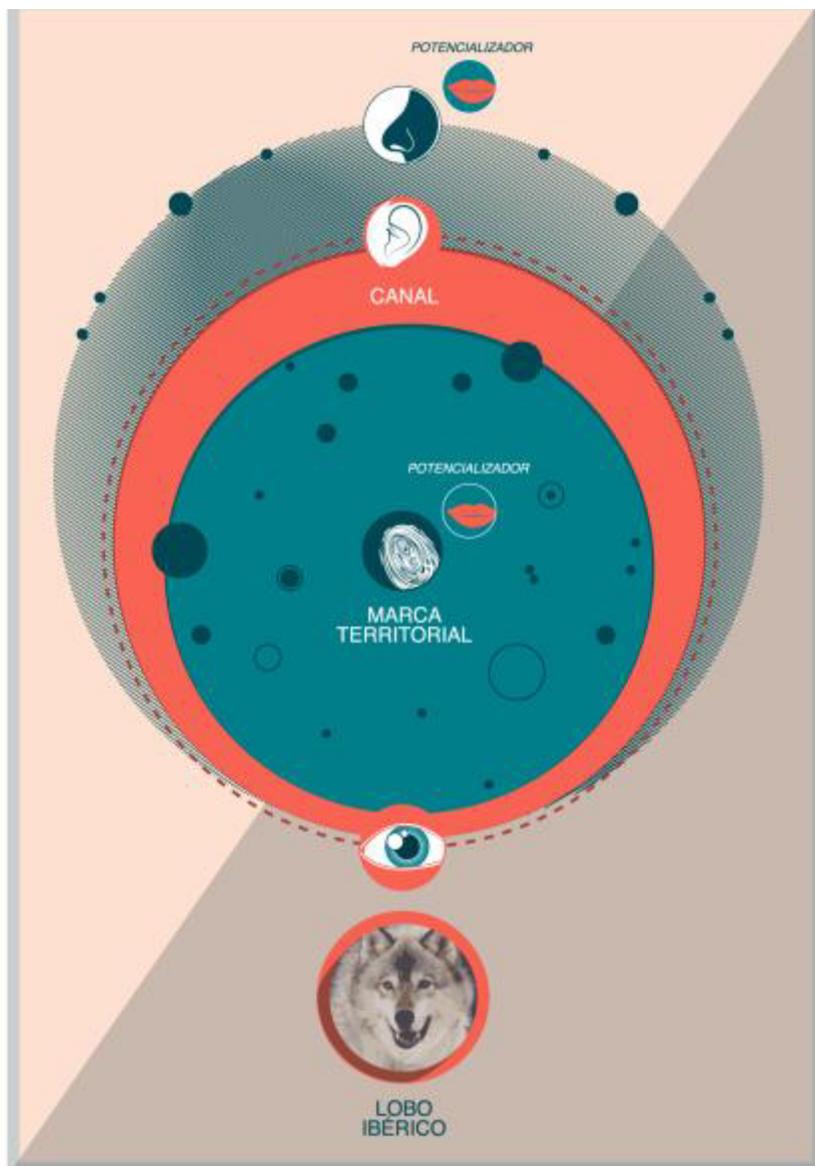
Medición marca territorial lobo ibérico

Se utilizaron estudios sobre el lobo ibérico y los mecanismos de señalización y comunicación que usa para marcar territorios. Los mecanismos usados son principalmente mediante orina o heces, y se ha relacionado con la comunicación y con el mantenimiento del territorio con la formación de parejas, o con la necesidad de incrementar la eficiencia a la hora de buscar alimento. (Barja & De Miguel, 2000) Todos los datos de esta investigación se interpretaron y correlacionaron con una actividad sensorial. La correlación se obtuvo de la siguiente manera:

1. Aullidos → Sentido del oído
2. Orina y Heces → Sentido del olfato
3. Frotamientos → Sentido del tacto
4. Escarbaduras → Sentido de la vista
5. Entierro de comida → Sentido del gusto

Propuesta de Desarrollo de estrategias de publicidad inspiradas en la Biomimética

Figure 1. Estrategia marca territorial Lobo Ibérico



En la figura 14 podemos observar el modelo como los lobos ibéricos usan los sentidos para lograr resultados eficaces en las marcas territoriales. Dado las grandes semejanzas que existen en las estructuras, funciones y formas de respuesta a los estímulos, el sentido común nos dicta que los vertebrados no humanos también pueden sentir dolor, miedo, felicidad, protección, satisfacción entre otros sentimientos muy similares al ser humano (Broom, 1998) es por ello que por lo cual tomamos al lobo ibérico de referencia para el diseño de nuestras estrategias de publicidad.

Fuente. Elaboración propia

Primeramente vemos como el sentido de la vista nos sirve como canal para llevar los demás sentidos y penetrar el campo. De igual manera el sentido auditivo por medio de aullidos coordina los recorridos antes de ser marcados.

Una vez teniendo el campo visualizado se prosigue a marcar arboles con sus garras y dejan en puntos específicos rastros de comida que usualmente son ratas, por esto mismo usamos el sentido del gusto como un potencializador para los otros sentidos. Nos referimos a potencializador a un sentido que remarca ciertas acciones pero con un menor impacto. Ayuda de cierta manera al papel de otros sentidos en su proceso.

3.4 Análisis de confiabilidad

Para realizar el trabajo de campo, se recurrió al instrumento de recolección de datos conocido como cuestionario. De acuerdo a Hernández (2010:300), la confiabilidad se calcula y evalúa para todo el instrumento de medición utilizado. Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición, todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de fiabilidad que pueden oscilar entre cero y uno, donde un coeficiente de cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad.

Para la presente investigación, se considera el procedimiento conocido como “medidas de coherencia o consistencia interna”, en nuestro caso, se utilizó el coeficiente llamado Alfa de Cronbach (desarrollado por J.L. Cronbach).

Hay que tomar en cuenta que la interpretación de los coeficientes de consistencia interna no tienen una regla general de interpretación, sin embargo, (Sampieri, 2010:300) menciona que se puede decir que sí se obtiene un coeficiente o correlación de 0.25 indica una baja confiabilidad, sí se obtiene 0.50 éste valor indica una fiabilidad media o regular; sí supera el 0.70 se puede decir que es aceptable, y sí es mayor a 0.90 la fiabilidad es muy elevada.

Para la consistencia interna de las variables latentes que componen el cuestionario aplicado, tenemos que el coeficiente de Alfa de Cronbach de cadena de valor es de 0.7 de 11 ítems analizados lo cual se considera aceptable.

En resumen esta metodología está basada en el diseño de espiral para imitar a la naturaleza (figura 9). Primeramente se identificó un problema, la comunicación deficiente en la publicidad actual. Consecuentemente, se interpretó el diseño a seguir que involucraba el estudio del efecto de los sentidos en la transmisión de mensajes de cliente a consumidor. Descubrimos que el lobo ibérico como sistema biológico es altamente eficiente en la transmisión de mensajes, debido a que su forma para marcar territorios involucra el uso estratégico de los 5 sentidos. Se simplificó el diseño de comunicación sensorial, a través de la codificación de su estrategia. Se planteó una metodología para emular por completo su estrategia a través del uso de sus sentidos (común denominador). Finalmente se logrará evaluar dicha implementación.

Capítulo 4. Resultados

4.1 Datos estadísticos

El capítulo presenta los procedimientos generales para efectuar análisis estadísticos por computadora. Asimismo, se comentan, analizan y ejemplifican las pruebas y análisis estadísticos más utilizados en ciencias sociales; incluyendo estadísticas descriptivas, análisis paramétricos, no paramétricos y multivariados. En la mayoría de estos análisis el enfoque del capítulo se centra en los usos y la interpretación de la prueba más que en el procedimiento de calcular estadísticas, debido a que actualmente los análisis se hacen con ayuda de la computadora y no manualmente.

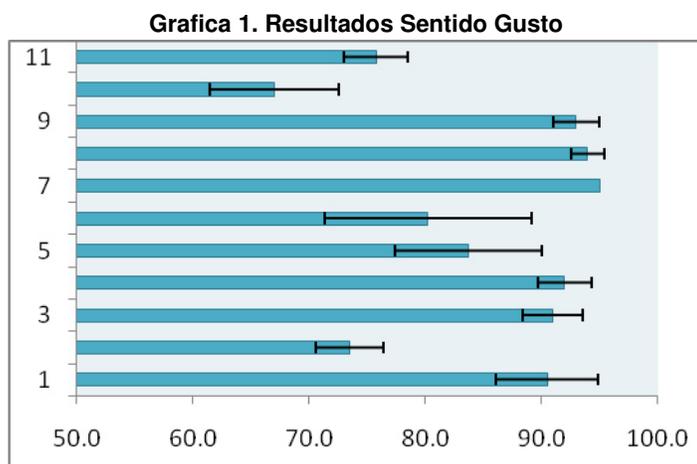
4.1.1 Estadística descriptiva

A continuación se muestran las gráficas de los resultados del impacto de cada parámetro con una escala del 0 al 100.

La correlación para la numeración de las gráficas es la siguiente:

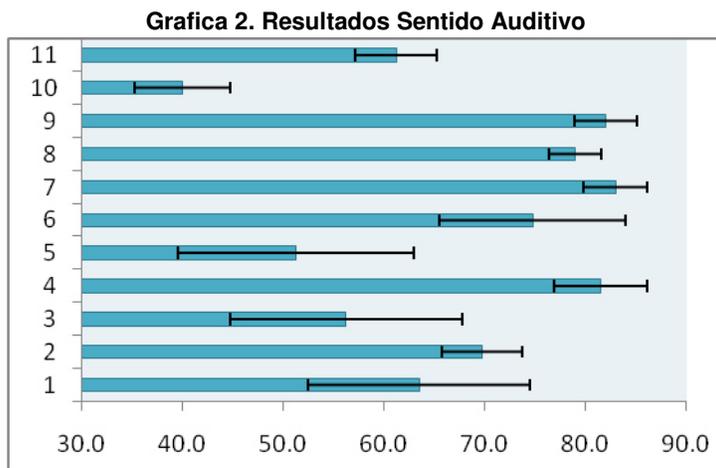
1. Recuerdo de marca
2. Percepción de la marca
3. Recuerdo de mensaje
4. Percepción del mensaje
5. Recuerdo de producto (Logotipo)
6. Recuerdo de producto (Empaque)
7. Cambios de conducta (Corto plazo)
8. Credibilidad
9. Cambios de conducta (Largo plazo)
10. Confianza
11. Percepción global

Comenzaremos por los resultados del sentido del gusto. Ya que se utilizó publicidad del ámbito alimenticio el sentido del gusto tuvo un mayor impacto. Como podemos ver en la tabla del sentido del gusto, el mayor impacto arriba de 90% se concentra en los cambio de conducta a corto plazo así como a largo plazo, quedando por debajo del 75% la confianza y la percepción de la marca.



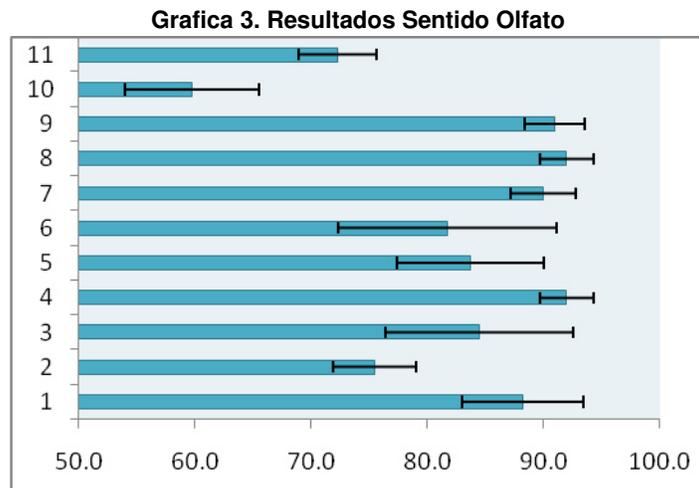
Fuente. Elaboración propia

Para el sentido del odio los dos parámetros más altos son los cambios de conducta a corto y largo plazo así como la percepción del mensaje, quedando el recuerdo de producto y confianza debajo del 50%.



Fuente. Elaboración propia

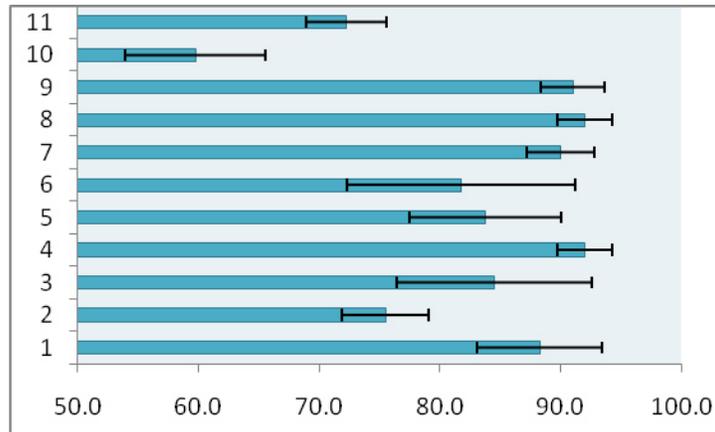
En el sentido del olfato los parámetros con mayor impacto son la credibilidad y la percepción de la marca, podemos observar que este sentidos nos da resultados más intangibles más por las percepciones y no tanto por resultados hacia las compras, por otro lado los parámetros más bajos son la percepción de la marca y la confianza.



Fuente. Elaboración propia

Para el sentido de la vista podemos ver que los parámetros sobresalientes son la credibilidad y la percepción del mensaje, así como también la confianza sigue quedando debajo del 60%.

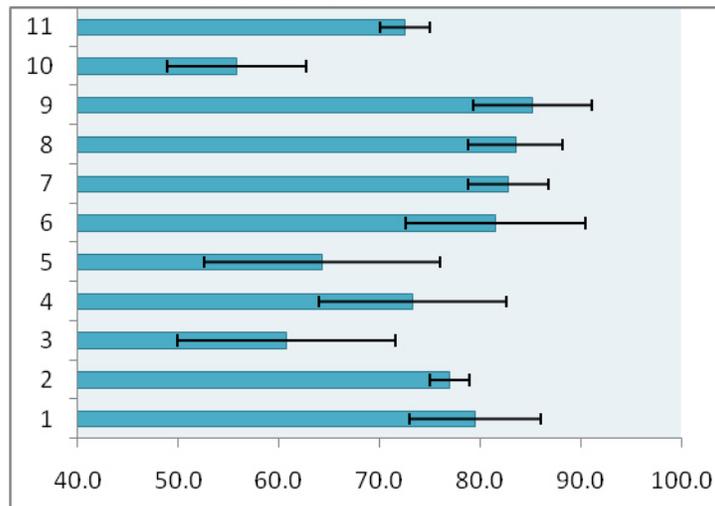
Grafica 4. Resultados Sentido Vista



Fuente. Elaboración propia

Para el sentido del tacto se puede notar como el cambio de conducta a largo plazo así como credibilidad quedan arriba del 82% y por otro lado sigue estando la confianza entre los parámetros más bajos.

Grafica 5. Resultados Sentido Tacto



Fuente. Elaboración propia

Todos estos resultados nos llevan a crear estrategias de publicidad más dirigidas hacia objetivos específicos que se busquen en una campaña publicitaria, de este modo nos llevara a la eficacia y el aprovechamiento máximo de recursos.

4.1.2 Correlaciones

Correlación es la medida del grado de relación entre dos o más variables. Con variables nominales suele utilizarse el término asociación para indicar el grado de relación entre las variables.

En este proyecto se identificaron las 5 correlaciones más altas y las 5 más bajas de cada sentido con relación a los parámetros que se definieron anteriormente para la eficacia publicitaria.

Tabla 2. Correlaciones Tacto

		TACTO			
		Altas		Bajas	
1	Cambio de Conducta Largo Plazo	Confianza	0.78	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Recuerdo de Producto (Empaque) -0.42
2	Cambio de Conducta Largo Plazo	Cambio de Conducta Corto Plazo	0.59	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Cambio de Conducta Corto Plazo -0.39
3	Percepcion	Cambio de Conducta Corto Plazo	0.55	Recuerdo de Marca	Confianza -0.38
4	Cambio de Conducta Corto Plazo	Confianza	0.48	Percepcion del Mensaje	Recuerdo de Producto (Empaque) -0.37
5	Recuerdo de Producto (Empaque)	Confianza	0.46	Recuerdo de Marca	Recuerdo de Producto (Logotipo) -0.24

Fuente. Elaboración propia

Para las correlaciones más altas se puede observar que 4 de estas correlaciones están ligadas con cambios de conducta en el consumidor (compras) y éstas están directamente ligadas a la percepción y confianza que se tiene en la marca. Para lo cual se puede concluir que en una publicidad acentuada en el tacto nos permitirá incrementar las ventas mediante el establecimiento de confianza en la marca y la percepción de la misma. A su vez, en el ámbito alimenticio se observa que la

confianza también está directamente ligada al empaque por lo que se observa que al hacer énfasis en el diseño de empaque táctil se puede aumentar la confianza en el consumidor. Finalmente, un aumento en la confianza acentuaría, como se menciona anteriormente, un incremento en las ventas.

Para las correlaciones más bajas, las cuales nos indican comportamientos no relacionados, podemos observar algunas muy interesantes como lo son la correlación negativa entre logotipo y varias de las variables como el empaque, los cambios de conducta y el recuerdo de marca. Esto nos lleva a la conclusión de que el tacto tiene bajas correlaciones entre los parámetros tangibles (como empaque y logotipo).

Los resultados arriba mencionados nos permiten establecer ciertas estrategias en el desarrollo de una campaña publicitaria enfocada en el tacto. Una estrategia publicitaria mediante el tacto nos muestra un efecto muy alto en los parámetros no tangibles como el cambio en conducta o en el desarrollo de confianza. Sin embargo se muestran correlaciones bajas entre parámetros no tangibles como el empaque y el logotipo sin importar que ambos se expusieron siempre juntos, esto nos lleva a que la mejor manera para conseguir cualquier de estos 2 parámetros sería con estrategias sensoriales específicas para cada uno de ellos.

Tabla 3. Correlaciones Vista

		VISTA			
		Altas		Bajas	
1	Cambio de Conducta Largo Plazo	Cambio de Conducta Corto Plazo	0.65	Percepcion del Mensaje	Confianza -0.39
2	Recuerdo de Mensaje	Percepcion del Mensaje	0.59	Confianza	Recuerdo de Mensaje -0.35
3	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Confianza	0.44	Percepcion del Mensaje	Cambio de Conducta Corto Plazo -0.30
4	Cambio de Conducta Largo Plazo	Confianza	0.39	Recuerdo de Mensaje	Confianza -0.27
5	Recuerdo de Producto (Empaque)	Percepcion de la Marca	0.37	Recuerdo de Mensaje	Percepcion -0.26

Fuente. Elaboración propia

Para el sentido de la vista la mayor correlación se da entre los cambios de conducta de corto y largo plazo, también podemos ver que las percepciones están ligadas a los recuerdos, podemos decir que para lograr un recuerdo ya sea de mensaje o de producto para una publicidad visual se pueden llegar a través de las percepciones. Finalmente se observa que la confianza está fuertemente ligada a parámetros que se pueden observar como el logotipo.

Sin embargo las correlaciones más bajas se dan entre el desarrollo de confianza y parámetros intangibles en los cuales la vista está poco involucrada como el recuerdo o percepción de un mensaje. Por consiguiente al desarrollar una estrategia de publicidad visual se debe de enfocar en el logotipo o empaque más que en tratar de mandar un mensaje.

Tabla 4. Correlaciones Olfato

		OLFATO				
		Altas	Bajas			
1	Recuerdo de Mensaje	Percepcion del Mensaje	1.00	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Confianza	-0.30
2	Recuerdo de Marca	Percepcion de la Marca	0.65	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Recuerdo de Producto (Empaque)	-0.26
3	Cambio de Conducta Corto Plazo	Cambio de Conducta Largo Plazo	0.58	Percepcion del Mensaje	Recuerdo de Producto (Logotipo)	-0.24
4	Cambio de Conducta Largo Plazo	Percepcion	0.47	Recuerdo de Mensaje	Recuerdo de Producto (Logotipo)	-0.24
5	Cambio de Conducta Corto Plazo	Percepcion	0.46	Recuerdo de Producto (Empaque)	Confianza	-0.24

Fuente. Elaboración propia

Para las correlaciones más altas cuando se aplica una campaña publicitaria olfativa se puede observar que 2 de estas correlaciones están ligadas con cambios de conducta en el consumidor (compras) y la percepción que se tiene de la marca. A su vez, los recuerdos de mensaje y marca están altamente correlacionados a la percepción de la misma. Para lo cual se puede concluir que en una publicidad

acentuada en el olfato, al establecer un recuerdo y percepción de la marca nos permitirá incrementar las ventas. Algo similar a los resultados observados para el sentido del tacto lo cual nos brinda herramientas para el desarrollo de estrategias publicitarias.

Sin embargo las correlaciones más bajas se dan entre el desarrollo de confianza y recuerdo de marca con parámetros intangibles en los cuales el olfato está poco involucrado como el recuerdo de un logotipo. Por consiguiente al desarrollar una estrategia de publicidad olfativa se debe de buscar objetivos ligados al construir una experiencia en el consumidor.

Tabla 5. Correlaciones gusto

		GUSTO			
		Altas		Bajas	
1	Cambio de Conducta Corto Plazo	Recuerdo de Marca 0.69	Recuerdo de Mensaje	Confianza	-0.53
2	Percepcion de la Marca	Percepcion del Mensaje 0.32	Cambio de Conducta Largo Plazo	Percepcion	-0.37
3	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Recuerdo de Producto (Empaque) 0.32	Recuerdo de Mensaje	Percepcion	-0.25
4	Recuerdo de Mensaje	Recuerdo de Producto (Empaque) 0.28	Percepcion del Mensaje	Recuerdo de Producto (Logotipo)	-0.24
5	Confianza	Percepcion 0.26	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Confianza	-0.24

Fuente. Elaboración propia

Para las correlaciones más altas cuando se aplica una campaña publicitaria gustativa se puede observar que el 80% ligan los efectos entre recuerdos y percepciones de características específicas de la campaña publicitaria, como lo es recuerdo logotipo-empaque, empaque-mensaje o la percepción entre marca-mensaje y la construcción de confianza a través de la percepción. Finalmente es interesante mencionar la alta correlación entre el recuerdo de marca y el cambio de conducta plazo en el consumidor. Para lo cual se puede concluir que en una publicidad acentuada en el gusto, al establecer una experiencia que involucre recuerdos de la campaña publicitaria nos permitirá incrementar las ventas. Sin embargo los resultados también no sugieren que la campaña tiene que ser más agresiva en experimentar el producto para que el consumidor constantemente tenga presente la marca.

Las correlaciones más bajas se dan entre el desarrollo de confianza y percepción de marca parámetros intangibles en los cuales el gusto está poco involucrado como el recuerdo de un logotipo o recuerdo de algún mensaje. Por consiguiente al desarrollar una estrategia de publicidad olfativa se debe de buscar objetivos ligados al construir una experiencia en el consumidor y como se mencionó anteriormente una experiencia repetitiva.

Tabla 6. Correlaciones Oído

		OIDO			
		Altas		Bajas	
1	Recuerdo de Mensaje	Percepcion del Mensaje	0.81	Recuerdo de Producto (Empaque)	Cambio de Conducta Largo Plazo -0.56
2	Confianza	Recuerdo de Mensaje	0.49	Percepcion de la Marca	Cambio de Conducta Corto Plazo -0.49
3	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Cambio de Conducta Largo Plazo	0.34	Recuerdo de Producto (Logotipo)	Recuerdo de Producto (Empaque) -0.34
4	Percepcion del Mensaje	Confianza	0.33	Cambio de Conducta Corto Plazo	Percepcion del Mensaje -0.33
5	Recuerdo de Producto (Empaque)	Confianza	0.26	Recuerdo de Producto (Empaque)	Cambio de Conducta Corto Plazo -0.26

Fuente. Elaboración propia

Para una publicidad auditiva las correlaciones más altas el 60% de las mismas ligan el establecimiento de confianza y percepción de la marca con parámetros intangibles en donde entra el sentido auditivo como lo son el recuerdo de un mensaje. Adicional y curiosamente el recuerdo del logotipo (otro parámetro intangible) está también fuertemente ligado a cambios de conducta a largo plazo. Para lo cual se puede concluir que en una publicidad acentuada en el oído, el impacto que nos permita establecer confianza, percepción de la marca y por lo tanto cambios de conducta en el consumidor para adquirir el producto, se darán mediante los parámetros intangibles como lo son el mensaje y el logotipo que se le asocie a la marca.

En una campaña auditiva el 60% de las correlaciones más bajas se dan entre los cambios de conducta y recuerdos de la marca ligados a parámetros tangibles como

lo son el empaque de nuestro producto. A su vez se puede establecer que similar a las estrategias de publicidad gustativas, se debe de buscar objetivos ligados al construir una experiencia en el consumidor y como se mencionó anteriormente una experiencia repetitiva debido a la baja correlación entre mensaje y cambios de conducta a corto plazo en el consumidor.

4.2 Comprobación de Hipótesis

Se corrió un experimento en el parque fundidora, situado en Monterrey, Nuevo León, a 20 hombres y mujeres los cuales desconocían de la totalidad de la marca y producto así como también de la estrategia aplicada. Se les pidió recorrer cierta zona del parque, el cual se les señalo con un mapa del lugar, por una hora.

Figure 2. APLICACIÓN DE EXPERIMENTO PARA LA COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

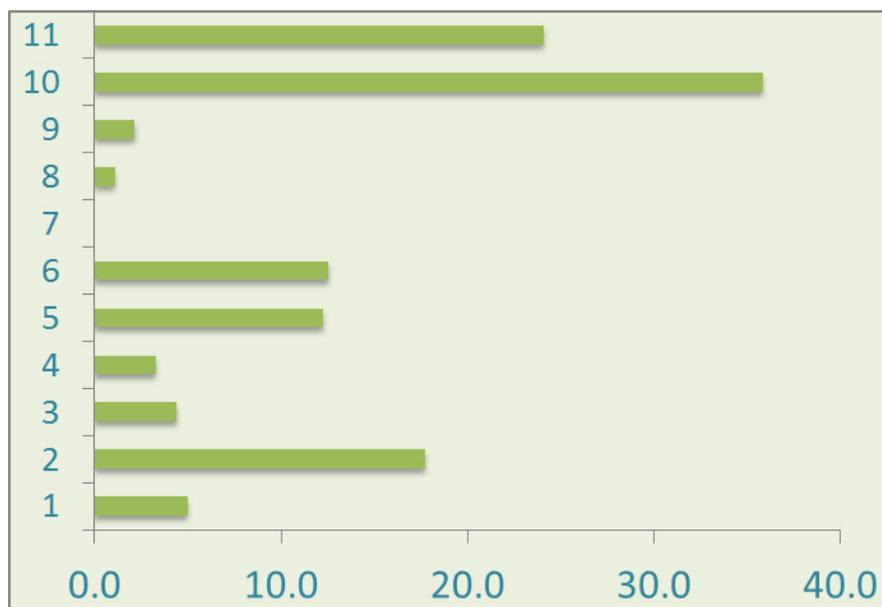


Se localizó la publicidad tal cual se muestra en la figura 15. Para la vista se utilizaron posters con información de la marca y el producto, tal cual se mostraron en los experimentos anteriores, véase figura 13. Para el tacto se usó un modo diferente ya que en esta modalidad se usó el potencializador del gusto así que se aplicó al envase

del producto, se usaron cascaras de naranja natural como texturizado. Para el olfato, se usó un rociador el cual actuaba al situarse la persona en el punto. Para el oído se usaron los mismos spots usados en los experimentos anteriores. Es importante mencionar que en todo el proceso del experimento se buscó la mayor discreción y naturalidad.

En la gráfica 6 se puede observar la diferenciación de resultados entre el estudio de los sentidos individuales. Se tomó en cuenta el sentido dominante contra la aplicación de la Biomimética, donde el aumento de la efectividad en los parámetros 10 y 11, los cuales corresponden a confianza y percepción global fue muy significativa, así como también en los parámetros 6, 5 y 2 (recuerdo de producto [empaquete], recuerdo de producto [Logotipo] y percepción de la marca) en un menor porcentaje, sin embargo hubo un aumento mayor que en el caso de los parámetros 8, 9, 4, 3, 1 (credibilidad, cambios de conducta [largo plazo], percepción del mensaje, recuerdo del mensaje, recuerdo de la marca) los cuales tuvieron un incremento menor y por último el parámetro 7 [cambios de conducta corto plazo] el cual no tuvo un cambio significativo en el estudio).

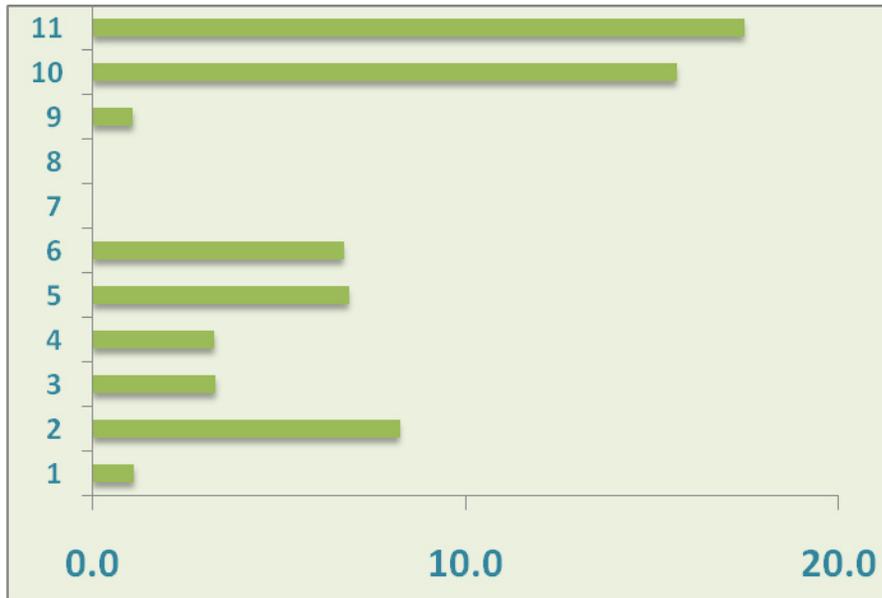
Gráfica 6. Porcentaje de incremento entre el estudios sensorial vs Biomimética



Fuente. Elaboración propia

En la gráfica 7 se puede observar la diferenciación de resultados entre la eficacia total de la campaña usando todos los sentidos a la vez contra la aplicación de la Biomimética. Aun así el incremento de los parámetros 10 y 11 (confianza y percepción global) siguen teniendo una tendencia hacia la alta entre el 16 y 18 por ciento, reafirmando una vez más nuestra hipótesis, así como también los parámetros 2, 6 y 5 (percepción de la marca, recuerdo de producto [empaquete], recuerdo de producto [logotipo]) presentaron un incremento menor entre 6 y 9 por ciento. Entre los parámetros más bajos se encuentran el 1, 3 y 4 (recuerdo de marca y recuerdo y percepción del mensaje) con un incremento mínimo entre el 1 y 5 por ciento y por último los parámetros 7 y 8 (cambios de conducta [corto plazo] y credibilidad) los cuales no muestran aumento.

Grafica 7. Porcentaje de incremento entre la eficacia global del estudio sensorial VS Biomimética



Fuente. Elaboración propia

Con esto llegamos a la comprobación de nuestra hipótesis; en ambos casos el incremento es evidente y podemos afirmar que la Biomimética en este proyecto juega un papel importante para el aumento de la efectividad en una campaña publicitaria enfocada al ámbito alimenticio.

Es importante mencionar que los incrementos son más notorios en ciertos parámetros que otros, así como en otros, los cambios son menos significativos, pero en general el impacto de la campaña es mayor, dándole un valor agregado a través de la Biomimética.

Después de analizar los resultados se llega a la conclusión de:

Se acepta la hipótesis de investigación la cual afirma el incremento de la eficacia de la publicidad con el estudio del impacto de los sentidos en combinación con atributos identificados en la comunicación de sistemas biológicos (Biomimética).

4.3 Análisis Cualitativo

El enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de la investigación, sin embargo en lugar de que la claridad sobre la pregunta de investigación e hipótesis preceda a la recolección y análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos) los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes y después, para refinarlas y responderlas.

La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su investigación, y resulta un proceso más bien “circular” y no siempre la secuencia de la misma, varía de acuerdo a cada estudio en particular. A continuación intentamos visualizarlo, pero cabe señalar que es importante eso, un intento, porque su complejidad y flexibilidad son mayores.

En el caso del proceso cuantitativo, la muestra, la recolección y el análisis de los datos son fases que se realizan prácticamente de manera simultánea. Además de lo anterior el enfoque cualitativo posee las siguientes características:

1. El investigador(a) plantea un problema, pero no sigue un proceso claramente definido.

2. Bajo la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría particular y luego “voltear”, el investigador comienza en el mundo social.

3. En la mayoría de estudios cualitativos no se prueban hipótesis, se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos.

4. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados. (Patton, 1980) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, conductas observadas y sus manifestaciones.

5. El enfoque cualitativo efectúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad (Corbbeta, 2003).

En las investigaciones cualitativas, la reflexión es el puente que vincula al investigador y a los participantes (Mertens, 2005). Así como un estudio cuantitativo se basa en otros previos, el estudio cualitativo se fundamenta primordialmente en sí mismo. El primero se utiliza para consolidar las creencias (formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico) y establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población; y el segundo, para construir creencias propias sobre el fenómeno estudiado como lo sería un grupo de personas únicas.

Creswell (1997) y Newman (1994) sintetiza las actividades principales del investigador(a) cualitativo(a) con los siguientes comentarios:

- Adquiere un punto de vista interno.
- Utiliza diferentes técnicas de investigación y habilidades sociales de una manera flexible.
- No define las variables con el fin de manipularlas experimentalmente.
- Produce datos en forma de notas extensas, diagramas o “cuadros humanos”
- Extrae significado de los datos y no necesita reducirlos a números ni debe analizarlos estadísticamente

- Mantiene una doble perspectiva: analiza los aspectos explícitos como los implícitos.
- Es capaz de manejar paradojas, incertidumbre, dilemas éticos y ambigüedad.

4.4 Resultados de Preguntas y Objetivos

Objetivo general

Desarrollar estrategias de publicidad eficaces a partir del estudio de los sentidos, añadiendo Biomimética.

Se realizó el estudio del impacto de los sentidos en la publicidad en cada uno de nuestros parámetros que definimos para una publicidad eficaz, así como también se consideró el estudio del lobo ibérico en su comportamiento de marca territorial para así mimetizarlos en nuestras estrategias publicitarias.

Como resultado se obtuvo una estrategia de publicidad dirigida y planificada para ciertos mercados metas con el diseño de un estudio sensorial, llevado estratégicamente gracias a la Biomimética.

Objetivos específicos:

- Identificar las técnicas de publicidad

Se identificaron las técnicas de publicidad usadas actualmente y el rol en nuestra sociedad para la realización de la campaña publicitaria ficticia, en ella se emplearon diversos aspectos dependiendo del sentido.

- Identificar sistemas biológicos relevantes para la publicidad

Se identificaron diversos sistemas biológicos con atributos interesantes en su comunicación y uno de los que más impacto y con mejor estrategia fue el del lobo ibérico, de cómo marcan sus zonas territoriales y las expanden, y por su semejanza con los comportamientos impulsivos que rigen algunas respuestas de los consumidores ante la publicidad se implementó dicho modelo para la aplicación de nuestro estudio.

- Generar estrategias de publicidad inspiradas en la Biomimética

El modelo basado en la imitación del comportamiento del lobo ibérico se aplicó para la comprobación de nuestra hipótesis de cómo a través de la Biomimética se pueden incrementar la eficacia de la publicidad, se reprodujo por completo el modelo de cómo los lobos ibéricos usan los sentidos y como los conjugan a la hora de comunicar y reafirmar el mensaje a otras manadas del dominio de sus territorios.

Primeramente se interpretaron los comportamientos del lobo ibérico en base a los sentidos utilizados los cuales fueron el común denominador para la correlación de las variables. A partir de esto se analizó la estrategia de comunicación de la manada para la marca territorial. Finalmente se mimetizo dicha estrategia en conjunto con el estudio del uso de los sentidos.

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados de la investigación incluyen el análisis estadístico de las respuestas a la encuesta. Con estos datos logramos observar que sentidos tienen más impacto en los distintos parámetros que evaluamos en una estrategia publicitaria. Como se puede observar en la graficas mostradas anteriormente, en general el gusto es de los que aparece con mayor frecuencia, seguido por el olfato. Sin embargo en la actualidad no se cuenta con las suficientes técnicas de publicidad que estimulen el sentido del olfato es por ello que vemos una gran área de oportunidad en este aspecto. Así como también las agencias de publicidad podrán evaluar el uso que se le da hoy en día a las técnicas de publicidad que involucran el sentido de la vista ya que pudimos ver que a pesar de ser el sentido más usado en la actualidad no se obtienen los resultados deseados.

Conclusiones

Como resultado de nuestro estudio obtuvimos algunos aspectos que se necesitan tomar en cuenta al momento de desarrollar estrategias publicitarias. Entre ellos está la importancia del uso de los sentidos y su impacto en cada uno de los parámetros que se midieron en este estudio. En nuestro caso en particular (producto de la industria alimentaria) se recomienda el uso de los sentidos del gusto y el olfato ya que son fundamentales para un mayor impacto en la comunicación con el potencial consumidor. También podemos observar el papel que juegan los sentidos restantes como por ejemplo: el sentido de la vista, a pesar de ser el sentido más usado en los medios de comunicación en la actualidad, pudimos notar que en 8 de nuestros 11 parámetros analizados en orden de impacto se sitúa en el 3er lugar y solamente en 1 (percepción de la marca) es el sentido predominante. Por otra parte el oído es el sentido con menos relevancia ya que en 10 de nuestros 11 parámetros se sitúa en el último lugar. Para terminar, cabe resaltar que el sentido del tacto se muestra disperso

en su impacto. Es importante mencionar que ante el recuerdo de producto es el sentido con mayor impacto y en percepción de marca, el segundo. Sin embargo ante la percepción del mensaje, es el de menos relevancia. Los resultados presentados en este trabajo nos [proporciona el fundamento para una] guía [confiable] en el diseño y desarrollo de estrategias que nos lleven a tener mejores resultados de futuras campañas publicitarias a través del uso de estrategias inspiradas en el lobo ibérico.

Lo que se propone en este trabajo es seguir el lineamiento de aplicación de las técnicas publicitarias, basadas en cada sentido y la combinación de todos ellos, de esta manera como ya se probó anteriormente se incrementará la eficacia de la misma, así como también se llevará de una manera más dirigida a su mercado meta. Es importante mencionar que la eficacia es más notoria en algunos parámetros que en otros, como es en el caso de las percepciones de la marca y la confianza.

Por otro lado este trabajo incluye información la cual se puede utilizar para crear campañas con resultados muy específicos y pequeños presupuestos a través de los estudios sensoriales, ya que en algunos casos la aplicación de sentidos en conjunto hace que el resultado varíe solamente entre el 5 y 15 por ciento.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrán seguir esta misma metodología enfocándola a su área de interés, así como utilizar otros modelos biológicos para estrategias específicas en base a los resultados que se quieran lograr. Se recomienda utilizar específicamente investigaciones sobre la comunicación sensorial del sistema biológico para minimizar los errores en la interpretación.

Bibliografía

- Calmache, M. R. (2014). *Nuevos medios digitales y sus posibilidades publicitarias*. Villanueva de Gállego, Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- Lamb, C., Hair, J., & Mc Daniel, C. (2002). *Marketing*. International Thomson Editores.
- Castro, V. (2002). Del correo a internet: breve historia de las telecomunicaciones. En A. Figueiras, *Una panorámica de las telecomunicaciones*. Madrid: Prentice Hall.
- Laura, F. (1993). *Mercadotecnia*.
- Liu, Y., & Sun, D. (2011). *Biologically inspired robotics*. CRC Press.
- Costa, J. (2010). *La comunicación 10 voces esenciales*. Barcelona: Costa Punto Com Editor.
- Costa, J. (1992). Reinventar la publicidad. Reflexiones desde las Ciencias Sociales. *Fundesco* , 80-84.
- A., D. (1973). *La sintaxis de la imagen*. Buenos Aires: Editorial Gustavo Gili.
- Abraham, M., & Lodish, L. (abril de 1991). Técnicas para medir la eficacia de la publicidad y las promociones. *Harvard- Deusto Business Review* , 69.
- Armendáriz Míreles, E., Carbo Vela, P., Hernández Bocanegra, C., López Hernández, J., Martínez Peña, E., Rocha Rangel, E., y otros. (2014). *Ingeniería Bioinspirada*. Victoria, Tamaulipas: Omnia Science.
- Barja, I. (2004). Patrones de señalización con heces en el lobo ibérico. *etologia* , 1-6.
- Barja, I., & De Miguel, F. (2000). Señalización olorosa y visual del lobo ibérico. *Galemys* , 27-34.
- Barrera Restrepo, E. (1996). Prehistoria de la publicidad. *Gestión. Universidad del Norte* , 45-49.
- Bassat, L. (1993). *El libro rojo de la publicidad*. Random House Mondadori.
- Beerli, A., & Martin, J. (2004). Factors influencing destination image. *Annals of tourism research*, 31, 657-681.
- Bradbury, J., & Vehrencamp, S. (1998). *Principles of animal communication*.
- Breitenberg, M. (2006). El diseño de la innovación. *Elisava TdD* , 110-121.
- Brewster, A. J., Herbert hall, P., & Ingraham, R. G. (1963). *Introducción a la publicidad*.

- Broom, D. (1998). Welfare, stress and the evolution of feelings. *Adv anim behav* , 371-401.
- Deshpandé, R., & Stayman, D. (1994). A tale of two cities: Distinctiveness theory and advertising effectiveness. *Journal of marketing research* , 57-64.
- Diez de Castro, E., & Martin Armario, E. (1993). Planificación financiera. *E.D Piramide, S.A.* , 441.
- Dittrick, H. (1945). History in advertising. *Anesthesia & analgesia*, 24 (4), 176.
- Fischer, L., & Espejo, J. (2004). *Mercadotecnia* (Tercera ed.). Mc Graw Hill.
- Fox, K., & Kotler, P. (1980). The marketing of social causes: the first 10 years. *The journal of marketing* , 24-33.
- Frederick, h. (1969). *Journalism in the United States from 1690 to 1872*. Ardent: Ardent Media.
- García Tallon, J. (1978). *Papel y empresa periodística*. Pamplona: EUNSA.
- Golden, M. (1998). *Sport and society in ancient greece*. Cambridge University Press.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hower, R. (1939). *History of an advertising agency: NW Ayer & Son*.
- Hult, B., Broweus, N., & Van Dijk, M. (2009). *Sensory marketing*. Palgrave Macmillan.
- Hultén, B. (2011). Sensory marketing: the multi-sensory brand experience concept. *European business review*, 23, 256-273.
- Jones, R. (1947). *Journalism in the United States*. Dutton: Dutton.
- Kaplún, M. (2010). *Una pedagogía de la comunicación* (Vol. 10). Ediciones de la torre.
- Kotler, P., Armstrong, G., & Prentice, H. (2003). *Fundamentos del Marketing* (Sexta Edición ed.).
- Krishna, A. (2009). *Sensory Marketing: Research on the Sensuality of Products*. Taylor & Francis.
- M. Benyus, J. (1997). *Innovation Inspired by Nature*. New York: Haper Collins Publishers Inc.
- Nenadic , Z., & Ghosh, B. (2001). Computation with biological neurons. *American control conference*, 1, 257-262.
- Nieto, M. B. (2014). *Nuevas tendencias en comunicación publicitaria*. Villanueva de Gállego, Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.

- Nobell, A. Á. (2014). *El nuevo panorama de los medios tradicionales: ¿qué hacer con la publicidad?* Villanueva de Gállego, Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- O'Guinn, T., Allen, C., & Semenik, R. (2002). *Publicidad* (International Thomson Editores ed.).
- Ogilvy, D., & Raphaelson, J. (1983). Rasgos de una publicidad eficaz. *Harvard-Deusto Business Review* , 105.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and persuasion*.
- Pierce, J. (1995). *Señales: ciencia de la telecomunicación*. Reverté.
- Pulsifer, D. (2011). Engineered biomimicry: polymeric replication of surface features found on insects. *Proc. SPIE*, 7975.
- Riba, C. (1990). *La comunicación animal: un enfoque zoosemiótico* (Vol. 11). Anthropos Editorial.
- Rigotti, E., & Rocci, A. (2006). Towards a definition of communication context. *Studies in communication sciences* , 155-180.
- Rocha Rangel, E., Rodriguez Garcia, J. A., Martinez Peña, E., & López Hernández, J. (2012). Biomimética: innovación sustentable inspirada en la naturaleza. *Investigación y Ciencia* , 56-61.
- Ruiz Molina, A. (1992). "La publicidad" en "Fundamentos de Economía y Administración de Empresas". 337.
- S. Steinberg, C., & Bluem, A. (1969). *Los medios de comunicación social*. (E. Roble, Ed.) México.
- S., D. B. (2002). La credibilidad como elemento clave en la eficacia de la publicidad comparativa en prensa: Estudio experimental. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 8, 119-134.
- Sanz de la Tajada, L. (1996). Identidad o imagen corporativa. *Anuario de la comunicación Dircom 1997* .
- Satana, J. D. (2014). *Medición de la eficacia publicitaria*. Villanueva de Gállego, Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- Smulyan, S. (1994). *Selling radio: The commercialization of American Broadcasting*. Smithsonian Inst Press.
- Standage, T. (1998). *The vitorian internet: the remarkable story of the telegraph and the nineteenth century's online pioneers*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Taekke, J. (2002). Cyberspace as a Space parallel to geographical space. *Virtual Space* , 25-46.

- Velázquez, J. A. (2014). *La revolución neurocientífica en publicidad y marketing*. Villanueva de Gállego, Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- Weinstein, S., Appel, V., & Weinstein, C. (1980). Brain-activity responses to magazine and television advertising. *Journal of advertising research* .
- Wright-isak, C., & Faber, R. (1996). Community: A hidden value in the advertising effectiveness awards. *Journal of advertising research*, 36, 65-75.

Anexos 1. Instrumento Cualitativo

1.1 Focus Group

Participantes:

Dr. Rubén Morones
Dr. Peter A. Belenky
LBG. Mario Treviño
LBG. Albert Isaac Lerma Escalera
LDG Irving Servin
LDG. Lucero Cárdenas

En este focus group se discutió el posible rol de la Biomimética en el desarrollo de estrategias de publicidad más eficientes y que a la vez presenten un impacto social y ambiental reducido. El focus group duró aproximadamente 2 horas y lo integraron miembros de las áreas biológicas así como de las áreas de la publicidad por lo que al comienzo de la discusión se trató de dar una definición general de las áreas del conocimiento para así tener una base común de discusión. Irving y Lucero definieron la publicidad como la manera de llevar un mensaje al consumidos con el objetivo de que persuadir a que se adquiriera el producto o servicio. El mensaje debe de incluir ventajas obvias sobre los competidores y a la vez crear una sensación en el consumidor de que se necesita obtener dicho servicio o producto. El resto de los integrantes, en el área biológica, discutieron sobre la definición de Biomimética y en general se definió como el uso de los conocimientos sobre diferentes sistemas biológicos que han aprendido a resolver distintos problemas que los han permitido adaptarse a su entorno. Al estudiar y aprender de estos sistemas biológicos la Biomimética nos permite resolver problemas en nuestra sociedad utilizando dichas estrategias.

Una vez que terminó esta discusión se mencionaron algunas de las estrategias que se han aprendido de diversos sistemas biológicos y que pueden ser de gran utilidad para el área de la publicidad. A lo que también en una discusión aparte se resaltó la falta de estudio de la Biomimética en la publicidad y se llegó a una conclusión preliminar que era que éste tema era de gran importancia y relevancia. Algunos de los sistemas que se mencionaron fueron como tanto en seres unicelulares como en multicelulares se trabaja colectivamente y se dividen en sociedades para lograr sintetizar y resolver problemas sociales. A esto los expertos lo denominaron comunicación colectiva y permite por ejemplo, a las termitas y hormigas, construir

grandes y complejas estructuras. También se discutió como los primeros helicópteros y ahora vehículos no tripulados (drones) se han diseñado y desarrollado aprendiendo como se comunican las abejas y la estabilidad aerodinámica que han desarrollado los colibríes. Con todas estas aplicaciones se logró visualizar algunas posibles aplicaciones hacia la publicidad o medios de comunicación.

Primeramente, y como ya se había discutido en este proyecto, se discutió y llegó a la conclusión de la publicidad, al tener como una función principal la transmisión de un mensaje, podría beneficiarse del estudio de cómo se usan los sentidos en los seres humanos y otros sistemas biológicos para percibir y transmitir un mensaje. También se concluyó que una de las maneras más útiles de incluir a la Biomimética en el desarrollo de una estrategia de publicidad sería por medio de la identificación de códigos sensoriales en distintos sistemas biológicos que acentúen el efecto de un mensaje y logre el efecto deseado de cambios de comportamiento. Fue así como nos referimos a la participación estratégica de los sentidos para llegar a nuestro objetivo que en este caso es la marca territorial. También se planteó como otra posible solución usar modelos topológicos para triangular información, pero debido al involucramiento de mucha información interpretada se optó por implementar los códigos sensoriales.

1.2 Entrevistas

Objetivo: Obtener información y puntos de vista a través de especialistas de dicho estudio. Esta entrevista es con fines académicos, todos los datos proporcionados serán confidenciales y se tratarán de manera global.

Nombre: José Rubén Morones Ramírez

Escolaridad: Doctorado

Sexo: Masculino

Fecha: 4 de Abril de 2014

Ocupación: Profesor Investigador UANL

Hora: 2:00 pm

¿Defina Biomimética?

La Biomimética es una nueva ideología que se ha incorporado a muchas áreas del conocimiento en las que están la Ingeniería, la Medicina, la Arquitectura, la informática y otros. Esta ideología está enfocada en copiar o emular el diseño que han desarrollado sistemas biológicos a lo largo de millones de años de evolución. El copiar a estos sistemas nos permite crear diseños y técnicas más sustentables y eficientes e inclusive los sistemas biológicos en la mayoría de los casos nos han enseñado como desempeñar tareas de una manera en la que nosotros no habíamos pensado.

¿De qué manera la Biomimética ha beneficiado su trabajo?

La Biomimética ha influenciado mi trabajo de una manera muy importante, a tal grado que toda mi investigación en el área de desarrollo de nuevos agentes terapéuticos y la síntesis de materiales inteligentes que nos ayuden a crear fármacos más efectivos y con menos efectos secundarios se basa en emular la manera en la que los sistemas biológicos han aprendido a desempeñar esas tareas. Por ejemplo si entendemos cómo funciona el sistema inmune en nosotros que es uno de los sistemas de defensa y ataque de elementos tóxicos en el cuerpo, podemos emular medicamentos que actúen de esa manera. Si se entiende como los virus han llegado a

evolucionar para ser selectivos a ciertos tipos de células, nuestros medicamentos pueden emular la acción de los virus para lograr ser más específicos y que tengan menos efectos secundarios.

¿Cuándo y por qué decido incorporar la Biomimética en su trabajo?

La Biomimética la decidí incorporar a mi trabajo cuando comprendí que los sistemas biológicos han estado en la "escuela" aprendiendo como funciona nuestro sofisticado entorno por millones de años. Sería ilógico que no copiáramos o al menos aprendiéramos de ellos la manera en la que se pueden desarrollar diferentes tecnologías. No solamente desde la perspectiva de cómo llegar a desarrollar cierta función sino también como lograra que las nuevas tecnologías embonen perfectamente con el medio ambiente y el ecosistema en el que vivimos.

¿Cuáles son los 3 beneficios que le ha aportado la Biomimética?

La Biomimética ha logrado darnos ideas de cómo desempeñar funciones o desarrollar tecnología. (Por ejemplo aprendimos de diferentes microorganismos como reciclan el carbón, el Nitrógeno, etc. Y ahora estamos tratando de ver como cada material sintético que produzcamos entre en ciclos en de nuestro ecosistema.)

La Biomimética ha logrado que los diseños ahora sean más sustentables y que pensemos como las nuevas tecnologías pueden embonar en nuestro ecosistema.

La Biomimética nos permite aprender más de nuestro entorno y de nuestro planeta mediante el análisis y estudio de diferentes sistemas biológicos.

¿Cómo visualiza el futuro con la Biomimética?

Un mundo en donde las nuevas tecnologías serán más eficientes, más amigables con el medio ambiente y con diseños cada vez más similares a los de sistemas biológicos.

¿Qué áreas de oportunidad ve que tenga la Biomimética en la comunicación?

En la publicidad y la comunicación existen grandes oportunidades para incorporar técnicas de Biomimética. Los sistemas biológicos constantemente estamos en comunicación por medio de señales específicas y de formas amigables. En la comunicación de las diferentes industrias hacia ciertos mercados en específico creo que

la Biomimética le sirve en gran forma para comunicar mensajes de la manera más efectiva en la que el mensaje cree un mayor impacto y sea más duradero. También las técnicas de Biomimética nos permiten pensar en diferentes maneras de comunicar un mensaje dependiendo del efecto que se quiera tener. Crear técnicas de comunicación basadas en la Biomimética nos permitirá experimentar mensajes de la industria privada y del sector productivo de una manera mucho más importante y de una manera amena para el medio ambiente.

Anexo 2. Instrumento Cuantitativo

2.1 Encuesta

Encuesta Gusto

Objetivo: Medir la eficacia entre técnicas de publicidad convencionales vs técnicas inspiradas en la Biomimética. Esta encuesta es con fines académicos, todos los datos proporcionados serán Confidenciales y se trataran de manera global.

***Obligatorio**

Sexo

Masculino

Femenino

Edad

Ocupación

Correo electronico

Mencione el nombre de la marca que se le presento *

¿Después de la información presentada que percepción tiene usted de la marca? *

Podría mencionarme el mensaje que se le presento anteriormente *

En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presento Anteriormente ¿Que tan directo y conciso considera que fue el mensaje? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Podría mencionar el nombre del producto que se le presento anteriormente *

Podría seleccionar el producto presentado anteriormente *

En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presento anteriormente ¿Qué posibilidad existe de que usted adquiera otro producto de esta marca en el futuro? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

En una escala del 0 al 100 ¿Qué tanta confianza tiene usted que el producto cumplirá con las cualidades presentadas? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presento anteriormente ¿Qué posibilidad existe de que usted adquiera este producto en el futuro? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Cuanto tiempo cree que esta publicidad tenga efecto en usted? *

¿Cómo definiría su experiencia ante la publicidad mostrada anteriormente? *

Podrías apoyarnos con la recomendación de algunos amigos tuyos que creas que les interese este producto. *

Comentarios

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Figure 3. Encuesta

2.2 Matriz de Resultados

Sentido Analizado	Entrevistado No.	¿Después de la información presentada que percepción tiene usted de la marca?		Podría mencionar el mensaje que se le presentó anteriormente		En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presentó Anteriormente ¿Que tan directo y conciso considera que fue el mensaje?		Podría mencionar el nombre del producto que se le presentó anteriormente		Podría seleccionar el producto presentado anteriormente		En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presentó anteriormente ¿Qué posibilidad existe de que usted adquiriera otro producto de esta marca en el futuro?		En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presentó anteriormente ¿Qué posibilidad existe de que usted adquiriera este producto en el futuro?		¿Cuanto tiempo cree que esta publicidad tenga efecto en usted?		¿Cómo definiría su experiencia ante la publicidad mostrada anteriormente?	
		Mencione el nombre de la marca que se le presentó	¿Después de la información presentada que percepción tiene usted de la marca?	Podría mencionar el mensaje que se le presentó anteriormente	En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presentó Anteriormente ¿Que tan directo y conciso considera que fue el mensaje?	Podría mencionar el nombre del producto que se le presentó anteriormente	Podría seleccionar el producto presentado anteriormente	En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presentó anteriormente ¿Qué posibilidad existe de que usted adquiriera otro producto de esta marca en el futuro?	En una escala del 0 al 100 basado en la publicidad que se le presentó anteriormente ¿Qué posibilidad existe de que usted adquiriera este producto en el futuro?	¿Cuanto tiempo cree que esta publicidad tenga efecto en usted?	¿Cómo definiría su experiencia ante la publicidad mostrada anteriormente?								
Tacto	1	50	75	95	95	95	95	75	95	95	75	95	75	75					
	2	95	75	5	5	25	95	75	75	75	95	95	95	75					
	3	50	75	5	5	5	95	95	95	95	95	95	75	75					
	4	95	75	95	95	5	95	75	50	25	50	75	75	75					
	5	95	75	25	75	50	95	95	95	95	75	95	75	75					
	6	50	75	50	95	95	35	75	95	75	50	75	75	75					
	7	95	95	95	50	50	95	95	95	95	95	50	75	75					
	8	95	75	95	75	5	95	95	75	95	25	75	75	75					
	9	95	75	25	95	95	5	50	50	50	50	75	75	75					
	10	95	75	25	75	95	95	75	75	75	25	75	75	75					
	11	95	75	95	25	95	95	75	75	75	25	75	75	75					
	12	75	75	50	95	95	95	95	95	95	95	75	75	75					
	13	50	75	50	75	95	95	75	75	75	50	75	75	75					
	14	50	75	50	75	50	95	75	95	95	25	50	75	75					
	15	95	75	25	75	25	95	95	95	95	95	50	75	75					
	16	95	75	95	95	95	35	75	95	95	75	75	75	75					
	17	95	75	95	95	95	95	95	75	95	50	75	75	75					
	18	50	75	95	95	95	95	75	95	95	95	75	75	75					
	19	75	95	95	95	95	35	95	75	95	50	75	75	75					
	20	95	75	50	75	25	95	95	95	95	50	75	75	75					
Promedio		79.5	77.0	60.8	73.3	64.3	81.5	82.8	83.5	85.3	55.8	72.5							
Desv Std		4.6	1.9	10.9	9.3	11.7	9.0	4.0	4.7	5.9	6.9	2.4							
Promedio Global		9.7	9.4	7.4	9.0	7.9	10.0	10.1	10.2	10.4	6.8	8.9							
Promedio Sentidos		19.6	20.5	16.7	17.3	18.4	20.8	19.0	19.1	19.4	19.9	20.5							
Vista	21	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	75	75	75					
	22	50	75	95	95	25	95	75	75	95	95	75	75	75					
	23	95	75	5	75	95	95	95	95	95	75	75	75	75					
	24	95	75	95	95	5	35	75	75	75	50	75	75	75					
	25	95	75	25	75	50	95	95	95	95	75	75	75	75					
	26	95	75	95	95	95	35	75	95	75	50	75	75	75					
	27	95	95	95	75	50	95	95	95	95	50	75	75	75					
	28	95	75	95	75	50	95	95	75	95	25	75	75	75					
	29	95	75	95	95	95	95	75	95	95	50	75	75	75					
	30	95	75	95	75	95	95	75	95	75	25	75	75	75					
	31	95	95	95	95	0	95	75	75	75	25	75	75	75					
	32	50	75	25	75	50	95	75	75	75	50	75	75	75					
	33	50	75	95	75	95	35	95	95	95	50	75	75	75					
	34	95	75	95	95	95	35	75	75	95	75	75	75	75					
	35	95	75	95	95	95	35	95	95	95	75	75	75	75					
	36	50	75	25	75	25	95	95	95	95	50	75	75	75					
	37	95	95	95	95	75	50	95	95	95	50	75	75	75					
	38	95	75	5	75	95	35	75	95	75	75	75	75	75					
	39	95	75	95	95	95	95	95	75	95	50	75	75	75					
	40	50	75	25	75	50	35	75	95	95	75	75	75	75					
Promedio		83.8	79.0	72.0	84.0	65.3	74.0	85.0	88.0	89.0	57.3	71.3							
Desv Std		6.3	2.6	11.5	3.2	10.6	9.3	3.2	3.1	3.0	6.2	2.9							
Promedio Global		9.9	9.3	8.5	9.9	7.7	8.7	10.0	10.4	10.5	6.7	8.4							
Promedio Sentidos		20.7	21.1	19.8	19.9	18.7	18.9	19.6	20.2	20.2	20.5	20.2							

Olfato	41	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	42	50	50	95	95	50	95	75	95	75	50	50
	43	95	75	25	75	95	95	95	95	95	75	75
	44	95	75	95	95	95	95	95	95	75	50	75
	45	95	75	95	95	50	95	95	95	95	75	75
	46	95	95	95	95	95	95	75	95	75	25	50
	47	95	75	95	95	50	95	95	95	95	75	75
	48	95	75	95	95	95	95	95	75	95	25	75
	49	95	75	25	75	95	5	75	95	95	75	50
	50	95	75	95	95	95	95	95	95	95	50	75
	51	50	75	95	95	95	95	95	75	95	50	75
	52	95	75	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	53	95	75	95	95	50	95	75	95	95	95	95
	54	95	75	95	95	95	5	95	95	95	75	75
	55	95	75	95	95	95	70	95	95	95	75	75
	56	95	75	95	95	50	95	95	95	95	50	75
	57	95	95	95	95	95	35	75	75	75	50	75
	58	95	75	95	95	95	95	95	95	95	50	75
59	50	50	25	75	95	95	95	95	95	50	75	
60	95	75	95	95	95	95	95	95	95	50	75	
Promedio		88.3	75.5	84.5	92.0	83.8	81.8	90.0	92.0	91.0	59.8	72.3
Desv Std		5.2	3.6	8.1	2.3	6.3	9.4	2.8	2.3	2.6	5.8	3.3
Promedio Global		9.7	8.3	9.3	10.1	9.2	9.0	9.9	10.1	10.0	6.6	7.9
Promedio Sentidos		21.8	20.1	23.2	21.8	24.0	20.8	20.7	21.1	20.7	21.4	20.5
Gusto	61	50	75	95	95	95	95	75	95	95	75	75
	62	95	75	75	75	95	95	95	95	95	95	75
	63	95	75	95	95	50	95	95	95	95	75	75
	64	95	75	95	95	95	95	95	95	95	50	75
	65	95	75	95	95	95	95	95	75	95	75	75
	66	50	75	75	95	95	35	95	95	95	75	75
	67	95	95	95	95	95	95	95	95	95	50	75
	68	95	75	95	75	95	95	95	95	95	50	75
	69	95	75	95	95	50	5	95	95	95	50	50
	70	95	75	95	95	95	95	95	95	95	25	75
	71	95	75	95	95	95	95	95	95	95	50	75
	72	95	75	75	95	95	35	95	95	95	75	95
	73	95	50	95	75	95	70	95	95	95	75	75
	74	95	75	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	75	95	50	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	76	95	75	75	95	50	95	95	95	95	95	75
	77	95	75	95	95	50	35	95	95	75	75	95
	78	95	75	95	95	50	95	95	95	95	75	75
79	95	75	95	95	95	95	95	95	95	50	75	
80	95	75	95	95	95	95	95	95	95	75	75	
Promedio		90.5	73.5	91.0	92.0	83.8	80.3	94.0	94.0	93.0	67.0	75.8
Desv Std		4.4	2.9	2.6	2.3	6.3	8.9	1.4	1.4	1.9	5.5	2.7
Promedio Global		9.7	7.9	9.7	9.8	9.0	8.6	10.1	10.1	9.9	7.2	8.1
Promedio Sentidos		22.3	19.6	25.0	21.8	24.0	20.5	21.6	21.5	21.1	23.9	21.5
Oído	81	50	75	95	95	95	95	75	75	75	25	50
	82	95	75	5	50	25	95	75	75	75	50	75
	83	50	75	5	75	5	95	75	75	75	50	75
	84	95	75	95	95	5	95	75	95	75	50	75
	85	95	75	25	75	50	95	75	75	75	50	50
	86	50	75	50	95	95	35	95	75	95	75	75
	87	95	95	95	95	50	95	75	95	95	50	75
	88	95	75	95	95	5	95	95	75	75	50	50
	89	95	75	25	75	95	5	95	75	95	50	50
	90	95	75	25	75	95	95	75	75	75	25	75
	91	5	50	95	95	5	95	95	95	75	25	75
	92	5	50	5	75	5	70	95	75	75	50	50
	93	25	75	25	50	5	70	75	75	75	25	50
	94	75	50	50	75	75	35	75	75	95	25	75
	95	95	50	95	95	50	95	95	75	75	50	50
	96	50	50	95	95	95	95	95	95	75	25	50
	97	75	75	95	95	95	95	75	75	95	25	75
	98	5	75	25	75	75	35	75	75	95	50	50
99	25	75	75	75	50	35	95	75	75	25	50	
100	95	75	50	75	50	70	75	75	95	25	50	
Promedio		63.5	69.8	56.3	81.5	51.3	74.8	83.0	79.0	82.0	40.0	61.3
Desv Std		11.0	4.0	11.5	4.6	11.7	9.2	3.2	2.6	3.1	4.7	4.0
Promedio Global		8.6	9.4	7.6	11.0	6.9	10.1	11.2	10.6	11.0	5.4	8.3
Promedio Sentidos		15.7	18.6	15.4	19.3	14.7	19.1	19.1	18.1	18.6	14.3	17.4

Figure 4. Matriz de Resultados

Global	81	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	82	95	95	95	95	95	95	95	95	95	50	95
	83	95	95	95	95	5	95	95	95	95	75	75
	84	95	75	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	85	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	86	25	75	95	95	95	95	95	95	95	75	95
	87	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	95
	88	95	75	95	95	95	95	95	95	75	75	95
	89	95	95	95	95	95	0	95	95	95	75	95
	90	95	75	95	95	95	95	95	95	95	95	75
	91	95	75	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	92	95	50	95	95	95	95	95	95	95	50	95
	93	95	95	95	95	95	95	95	75	95	75	95
	94	95	95	95	95	75	95	95	95	95	95	75
	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	95
	96	95	50	95	95	95	95	95	95	95	75	95
	97	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	98	95	95	95	95	95	95	75	95	95	95	95
	99	95	95	75	95	95	35	95	95	95	75	95
	100	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	95
Promedio		91.5	85.5	94.0	95.0	89.5	87.3	94.0	94.0	94.0	77.5	89.0
Desv Std		4.9	4.7	1.4	0.0	6.4	7.8	1.4	1.4	1.4	4.1	3.0
Promedio Global		9.2	8.6	9.5	9.6	9.0	8.8	9.5	9.5	9.5	7.8	9.0
Promedio Sentidos		22.6	22.8	25.8	22.5	25.7	22.2	21.6	21.5	21.4	27.7	25.2
Max de los Sentidos		90.5	79.0	91.0	92.0	83.8	81.8	94.0	94.0	93.0	67.0	75.8
Diferencia de Incremento entre más alto y global		1.1	8.2	3.3	3.3	6.9	6.7	0.0	0.0	1.1	15.7	17.5
Global Biomimetica	101	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	102	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	103	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	104	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	75
	105	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	106	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	107	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	95
	108	95	75	95	95	95	95	95	95	95	75	95
	109	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	110	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	111	95	75	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	112	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	113	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
114	95	95	95	95	95	75	95	95	95	95	95	
115	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
116	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75	
117	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
118	95	95	95	95	95	95	75	95	95	95	95	
119	95	95	95	95	95	95	35	95	95	95	95	
120	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
Promedio		95.0	93.0	95.0	95.0	94.0	92.0	94.0	95.0	95.0	91.0	94.0
Desv Std		0.0	1.9	0.0	0.0	1.4	4.2	1.4	0.0	0.0	2.6	1.4
Promedio Global		9.2	9.0	9.2	9.2	9.1	8.9	9.1	9.2	9.2	8.8	9.1
Promedio Sentidos		23.4	24.8	26.1	22.5	27.0	23.5	21.6	21.8	21.6	32.5	26.6
Diferencia de Incremento entre Global y Global Biomimetica		3.8	8.8	1.1	0.0	5.0	5.4	0.0	1.1	1.1	17.4	5.6
Diferencia entre Global Biomimetica y Sentido m'as Alto		5.0	17.7	4.4	3.3	12.2	12.5	0.0	1.1	2.2	35.8	24.1