

Neuromarketing e inteligencia artificial, transformación del marketing en empresas constructoras de obras de ingeniería



Natacha Coca Bernal¹

DOI: <https://doi.org/10.62457/n1cgqh77>

Recibido: 30/09/2024

Aceptado: 16/12/2024

Resumen

La investigación sobre neuromarketing en Empresas Constructoras de Obras de Ingeniería 25 de Santa Clara, Villa Clara, Cuba destaca la importancia del neuromarketing como herramienta para entender el comportamiento del consumidor, esencial para optimizar estrategias de marketing. El objetivo general del estudio fue diagnosticar las necesidades y potencialidades del neuromarketing en la institución mediante el uso de inteligencia artificial a través de una investigación-acción participativa. Para llevar a cabo esta investigación, se emplearon métodos cualitativos que incluyeron análisis de documentos, observación participante, entrevistas en profundidad, triangulación de fuentes, diario del investigador, grupos informales, Análisis bibliométrico; sobre tendencias en neuromarketing y su integración con inteligencia artificial. Esto permitió identificar las emociones y reacciones de los consumidores ante diversas estrategias de marketing. Las conclusiones indican que, aunque el interés por el neuromarketing está en aumento en América Latina, hay limitaciones significativas en recursos y experiencia que dificultan su adopción efectiva. Sin embargo, la combinación de neuromarketing e inteligencia artificial presenta oportunidades valiosas para superar estas barreras. Esto no solo puede ayudar a las empresas a mejorar su estrategia de marketing visual, sino también contribuir al conocimiento sobre el impacto emocional del marketing en contextos específicos, potenciando así la competitividad regional.

Palabras claves: *Neuromarketing, Inteligencia Artificial, Comportamiento del Consumidor, Investigación-Acción Participativa*

¹ Profesora de informática del Departamento de Contabilidad y Finanzas. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Cuba.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3321-2742>

Abstract

Research on neuromarketing in Engineering Construction Companies 25 of Santa Clara, Villa Clara, Cuba highlights the importance of neuromarketing as a tool to understand consumer behavior, essential to optimize marketing strategies. The general objective of the study was to diagnose the needs and potential of neuromarketing in the institution through the use of artificial intelligence through participatory action research. To carry out this research, qualitative methods were used that included document analysis, participant observation, in-depth interviews, triangulation of sources, researcher diary, informal groups, bibliometric analysis; on trends in neuromarketing and its integration with artificial intelligence. This made it possible to identify consumers' emotions and reactions to various marketing strategies. The conclusions indicate that, although interest in neuromarketing is increasing in Latin America, there are significant limitations in resources and experience that hinder its effective adoption. However, the combination of neuromarketing and artificial intelligence presents valuable opportunities to overcome these barriers. This can not only help companies improve their visual marketing strategy, but also contribute to knowledge about the emotional impact of marketing in specific contexts, thus enhancing regional competitiveness.

Keywords: Neuromarketing, Artificial Intelligence, Consumer Behavior, Participatory Action Research

Introducción

La presentación visual de productos se ha convertido en un aspecto crucial dentro del marketing contemporáneo, especialmente en un contexto donde las decisiones de compra son cada vez más influenciadas por estímulos emocionales. A nivel global, el neuromarketing ha emergido como una disciplina que combina técnicas de neurociencia con estrategias de marketing para explorar cómo los consumidores perciben y responden a los productos.

Investigaciones recientes indican que la forma en que se presentan visualmente los productos puede activar respuestas emocionales significativas que, a su vez, influyen en las decisiones de compra (Lim, 2018). Sin embargo, a pesar de su creciente popularidad, el campo todavía enfrenta desafíos éticos y metodológicos que limitan su aplicación efectiva y generalización en el mercado (Petz & Haas, 2017).

En el contexto específico de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.25 (ECOIG 25) en Santa Clara, se observa una falta de estudios que aborden cómo la presentación visual impacta las decisiones de compra en este entorno particular en esta investigación se busca llenar este vacío al examinar no solo las técnicas utilizadas, sino también las implicancias emocionales que estas generan en los consumidores locales con el uso de la inteligencia artificial.

La introducción del neuromarketing, en combinación con la inteligencia artificial (IA), ha transformado el panorama del marketing al permitir una comprensión más profunda de las emociones y comportamientos de los consumidores. A nivel global, las empresas están cada vez más interesadas en utilizar estas herramientas para personalizar sus estrategias y mejorar la experiencia del cliente. La neurociencia ha demostrado que las decisiones de compra están fuertemente influenciadas por factores emocionales, lo que subraya la importancia de integrar enfoques científicos en el desarrollo de campañas publicitarias efectivas (Ferruz-González, Sidorenko-Bautista, & López, 2023). En este contexto, el uso de tecnologías avanzadas permite a las organizaciones identificar patrones de comportamiento y preferencias del consumidor, facilitando así la creación de mensajes más impactantes y relevantes (Dueñas & Carmona, 2022; Mashrur *et al.*, 2021).

Dada la relevancia del neuromarketing en la comprensión del comportamiento del consumidor, es esencial identificar patrones y tendencias que puedan informar estrategias efectivas para ECOIG 25. La literatura existente resalta que el neuromarketing no solo permite medir reacciones inmediatas a estímulos visuales, sino que también proporciona una comprensión más profunda de los aspectos emocionales detrás de las decisiones de compra (Cosic, 2016; Oreja-Guevara, 2009). Por ejemplo, estudios han demostrado que técnicas como el seguimiento ocular y la resonancia magnética funcional (fMRI) pueden revelar qué elementos visuales capturan la atención y generan respuestas emocionales positivas (Nagyová, Bercík, Horská, & Slovak Univ Agr, 2016).

Sin embargo, es importante señalar que muchos estudios han enfatizado la necesidad de un enfoque ético en la aplicación de estas técnicas para evitar manipulación o explotación del consumidor (Durd'áková, 2016). Este estudio se justifica no solo por la necesidad de comprender mejor cómo las presentaciones visuales afectan las decisiones de compra en ECOIG 25, sino también por su potencial para contribuir a un cuerpo creciente de conocimiento sobre neuromarketing. Al identificar patrones y tendencias científicas en este campo, se espera ofrecer recomendaciones prácticas para mejorar las estrategias de marketing visual basadas en evidencias empíricas. La investigación no solo beneficiará a la ECOIG 25 al optimizar sus presentaciones visuales, sino que también enriquecerá el discurso académico sobre el impacto emocional del marketing visual en contextos específicos.

La investigación presente fue aplicada en la empresa ECOIG 25 del municipio de Santa Clara, Villa Clara, Cuba. y parte de las inquietudes de la autora desde un colectivo de investigación estudiantil con la temática las tecnologías en la carrera de Licenciatura en Contabilidad y finanzas de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, ya que la praxis de investigación estudiantil exige la modelización que incluye un enfoque sistémico que permita visualizar la complejidad relacional del ambiente, su transcausalidad que represente tanto el carácter estructural como funcional de esta (Reyes, Plata, & Alfredo Rincón, 2012). Después de aplicar

un análisis bibliométrico con el uso de la base de datos SCOPUS se llegaron a las siguientes regularidades:

- Existen insuficientes estudios sobre cómo las diferencias en perfiles psicológicos impactan la efectividad de las técnicas de neuromarketing, lo que limita la personalización de estrategias de marketing.
- Falta de un marco ético claro en el uso de neuroimagen en marketing puede llevar a prácticas perjudiciales para los consumidores, perpetuando desconfianza y resistencia hacia estas tecnologías.
- Insuficientes investigaciones sobre cómo el neuromarketing afecta la percepción de marca a largo plazo en diferentes grupos demográficos, lo que impide entender su impacto real en el comportamiento del consumidor.
- La ausencia de estudios que analicen el vínculo entre la presentación visual y las respuestas emocionales limita la comprensión del impacto visual en las decisiones de compra.

En la empresa ECOIG 25 del municipio de Santa Clara, Villa Clara se pudo constatar que existen:

- Insuficiente calidad en el servicio de las sucursales Bancarias lo que implica insatisfacción y pérdida de la clientela.
- Desconocimiento de la población en cuanto a las posibilidades de la informatización y los procesos comerciales impiden la aplicación del neuromarketing por parte de la empresa.
- Insuficiente dominio por parte de la inteligencia artificial.

Objetivo general: diagnosticar las necesidades y potencialidades del neuromarketing en la ECOIG 25 de Santa Clara, Villa Clara con el uso de la Inteligencia artificial a través de una investigación acción participativa.

Metodología

La investigación siguió el curso de una investigación-acción-participativa, que se basa en la noción de una espiral de autorreflexión de ciclos de planeamiento, acción, observación y reflexión. Expresa un compromiso al perfeccionamiento de las prácticas, y es colaborativa (Denzin & Lincoln, 2012). El estudio que se realiza corresponde a una investigación cualitativa de carácter transformador y valorativo, atendiendo a la interconexión establecida entre los procesos epistemológicos, metodológicos que se suceden durante la aproximación a la realidad de la empresa ECOING 25 para permitir las neuromarketing, donde se tienen en cuenta las subjetividades de los participantes en la práctica contextualizada y la cualificación de los datos que emergen desde las diferentes momentos del propio proceso investigativo. El mismo conto con tres fases: Fase Preparatoria, Trabajo de Campo; Fase analítica e informativa. As u vez el

Trabajo de Campo contó con ´dos etapas.

Métodos y técnicas empleados:

Se aplicó el análisis de documentos dirigido a valorar aspectos del neuromarketing a nivel internacional, así como la legislación vigente.

La observación participante, se utilizó para recopilar datos en el escenario durante toda la investigación en las etapas de indagación con los especialistas del banco y la entidad.

Las entrevistas en profundidad a los especialistas de la empresa para recopilar información sobre potencialidades y necesidades de una estrategia de neuromarketing.

La triangulación de fuentes para determinar los contenidos de cada uno de los temas a partir de la bibliografía, los especialistas, resultados de estudios de esta ciencia, registros históricos del estudio de la industria en Cuba.

El diario del investigador se utilizó para recopilar datos cualitativos detallados en cada una de las etapas facilitando su posterior análisis, se registró de forma ordenada cronológicamente los documentos, videos y fotos recopilados. Así como el proceso de la ECOING 25.

Los grupos informales de discusión para recolectar datos cualitativos de la construcción. Para capacitar económicos, técnicos y posibles clientes; vincularlos afectivamente con los objetivos, misiones y acciones propuestos tomando en cuenta sus experiencias; para determinar las debilidades, fortalezas, dar sugerencias.

Análisis bibliométrico con la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el software VOSviewer y la base de datos Scientific Electronic Library Online (ScIELO) y SCOPUS con revistas, indexadas en base de datos certificadas, para determinar los nodos conceptuales del neuromarketing.

Estadísticos matemáticos para determinar el costo ambiental presente, así como la leyenda de las partidas empleadas y análisis estadístico del neuromarketing en la ECOING 25.

Fase preparatoria

Objetivo: Determinar constructos teóricos de las neuroventas a través de un análisis bibliométrico con la metodología PRISMAS en la base de datos ScIELO y SCOPUS.

Métodos: Análisis de documentos y análisis estadístico.

Unidades de análisis: producción científica, número de publicaciones, países e instituciones, áreas temáticas, análisis de citas, análisis de palabras clave con la identificación de términos más frecuentes y un mapa de correlación, fuentes de datos: bases de datos ScIELO y

SCOPUS con la estrategia de búsqueda empleada.

Necesidades emanadas en esta fase

Existen insuficientes investigaciones del tema en la región de América Latina.

Potencialidades emanadas en esta fase

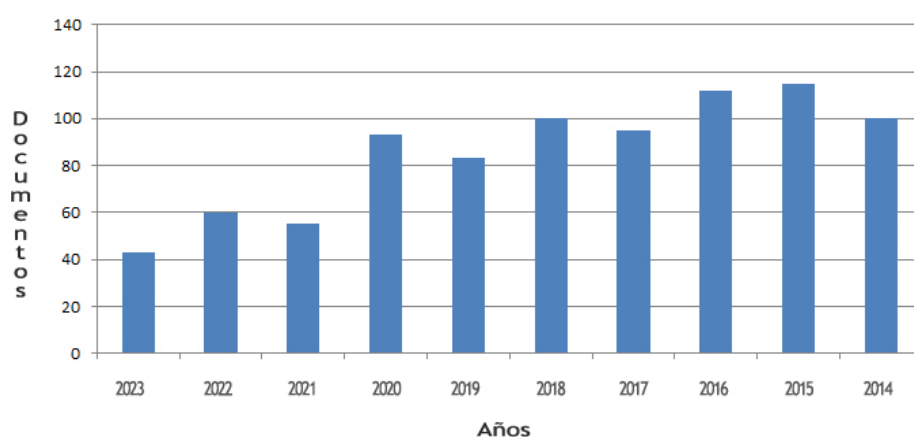
La naturaleza interdisciplinaria del neuromarketing, muestra cómo diversas áreas del conocimiento contribuyen a una comprensión más completa de cómo la presentación visual de productos puede influir en las respuestas emocionales y decisiones de compra.

En esta fase se realizó un análisis bibliométrico donde se implementó la metodología PRISMA la cual está diseñada para evaluar revisiones de estudios de manera sistemática que analizan intervenciones e ítems aplicables a revisiones con diferentes objetivos y, de igual manera, está destinada para ser utilizada en revisiones sistemáticas que incluyen síntesis (Matthew Page, McKenzie, & Bossuyt, 2021).

La búsqueda de documentos se realizó en la base de datos SCOPUS y ScIELO en septiembre del 2024 utilizando una ecuación de búsqueda (TITLE-ABS-KEY (“neuromarketing”). Se identificaron documentos que tienen en su contenido las palabras conjuntas cadena de neuroventas. Como resultado de la búsqueda, se identificaron 591 documentos iniciales.

De acuerdo a los datos obtenidos en la revisión bibliométrica, se aprecia que las investigaciones sobre neuroventas han ido en aumento en los últimos años. Demostrando que es un tema de interés. (Figura 1)

Figura 1. Línea de tiempo de documentos por año.



Fuente: Elaboración propia.

La figura 1 muestra una tendencia creciente en la producción de documentos desde 2014 hasta 2023. Esto sugiere un interés y una inversión crecientes en el estudio de la presentación visual de productos y su impacto en el comportamiento del consumidor. Este aumento puede

estar relacionado con la creciente adopción de técnicas de neuromarketing en el ámbito empresarial.

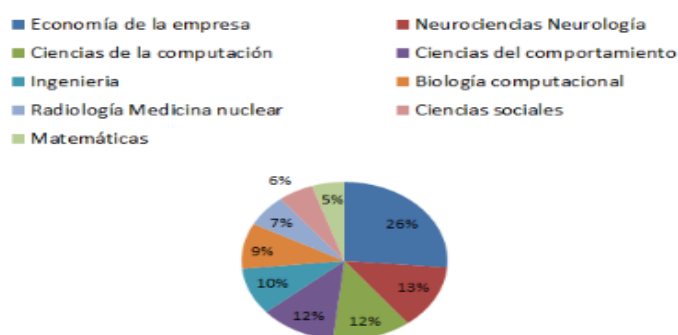
La presentación visual de productos juega un papel crucial en la generación de respuestas emocionales. Elementos como el color, la forma, el diseño y la disposición de los productos pueden evocar emociones específicas que influyen en las decisiones de compra. Por ejemplo, colores cálidos como el rojo y el naranja pueden generar sensaciones de urgencia y excitación, mientras que colores fríos como el azul pueden transmitir calma y confianza.

El neuromarketing utiliza técnicas como la resonancia magnética funcional (fMRI) y el seguimiento ocular para estudiar cómo los consumidores responden a diferentes estímulos visuales. Estos estudios han demostrado que una presentación visual atractiva puede activar áreas del cerebro asociadas con la recompensa y la toma de decisiones, aumentando así la probabilidad de compra.

La lista de referencias se analizó con el software VOSviewer 1.6.18 es una herramienta de software para crear y explorar mapas basados en datos de red... se puede utilizar en cualquier tipo de datos de red... explora coautoría, coocurrencia, citación, acoplamiento bibliográfico y enlaces de cocitación (Arruda & Edison, 2022). Dada la importancia del tema, se harán referencia a donde se encuentran los principales grupos de investigación, las instituciones que son pioneras en el tema, los autores más productivos y los países que están apoyando este tipo de investigación en la región de América Latina.

Las principales áreas interesadas en publicar en la región de América según la búsqueda de documentos se realizaron en la base de datos SCOPUS en septiembre del 2024 utilizando una ecuación de búsqueda (“neuromarketing”) de un total de 591 documentos.

Figura 2: Principales áreas interesadas en el tema.



Fuente: Elaboración propia.

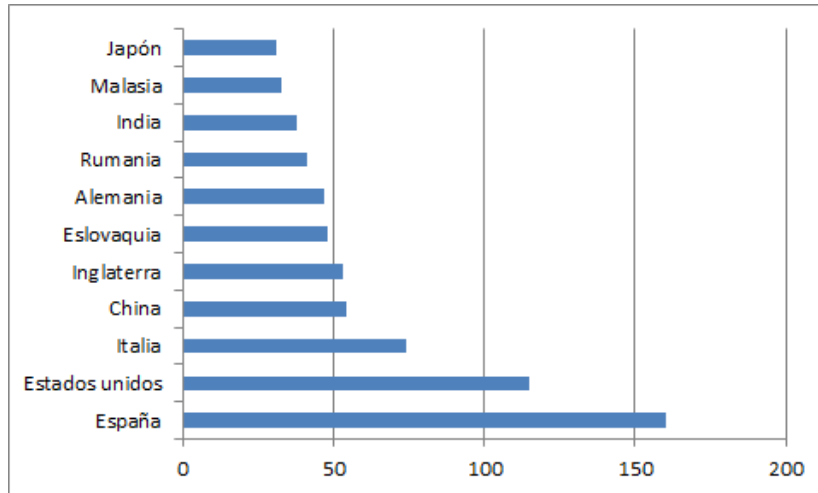
La figura 2 muestra un gráfico de sectores que desglosa las áreas de conocimiento involucradas en el estudio de la presentación visual de productos y su influencia en las respuestas emocionales y decisiones de compra mediante técnicas de neuromarketing. Análisis de los re-

sultados:

- **Neurociencias y Neurología (26%):** Esta área es la más representada, lo que subraya la relevancia del estudio del cerebro y el sistema nervioso en la comprensión de cómo los consumidores procesan visualmente los productos y cómo esto afecta sus emociones y decisiones de compra. Técnicas como el EEG (electroencefalografía) y fMRI (resonancia magnética funcional) son comunes en esta área para medir la actividad cerebral en respuesta a estímulos visuales.
- **Ciencias del Comportamiento (12%):** Esta área se centra en cómo los factores psicológicos y sociales influyen en el comportamiento del consumidor. Estudios de comportamiento pueden incluir experimentos sobre cómo diferentes presentaciones visuales afectan las decisiones de compra y las emociones.
- **Ciencias de la Computación (12%):** La computación juega un papel crucial en el análisis de grandes volúmenes de datos y en la implementación de algoritmos de aprendizaje automático para interpretar datos de neuromarketing. Desarrollo de modelos predictivos y análisis de datos de EEG para identificar patrones en las respuestas emocionales y decisiones de compra.
- **Economía de la Empresa (12%):** Esta área aborda cómo las estrategias de presentación visual pueden influir en el rendimiento económico de una empresa. Análisis de costo-beneficio de diferentes estrategias de marketing visual y su impacto en las ventas y la lealtad del cliente.
- **Ingeniería (12%):** La ingeniería es fundamental para el desarrollo de dispositivos y tecnologías que capturan y analizan datos de neuromarketing. Diseño y mejora de equipos de medición como sensores EEG y dispositivos de seguimiento ocular.
- **Biología Computacional (12%):** Esta área combina biología y técnicas computacionales para entender mejor las respuestas biológicas a los estímulos visuales. Modelado de procesos biológicos que subyacen a las respuestas emocionales y decisiones de compra.
- **Radiología y Medicina Nuclear (12%):** Utiliza técnicas de imagen avanzada para estudiar la actividad cerebral y otras respuestas fisiológicas. Uso de PET (tomografía por emisión de positrones) y otras técnicas de imagen para investigar cómo los consumidores responden a diferentes presentaciones visuales.
- **Matemáticas (12%):** Las matemáticas son esenciales para el análisis de datos y el desarrollo de modelos predictivos. El análisis estadístico de datos de neuromarketing y desarrollo de algoritmos para predecir comportamientos de compra.

A continuación, se muestra la figura 3 donde se observa los países más significativos en la temática a nivel internacional.

Figura 3: Documentos por país



Fuente: Elaboración propia.

Análisis General del Neuromarketing en el Mundo

- España: Lidera en la adopción y desarrollo del neuromarketing.
- Estados Unidos: Las empresas estadounidenses invierten significativamente en investigación y aplicación de técnicas de neuromarketing para optimizar sus estrategias.
- Japón y China: Estos países asiáticos también muestran un alto nivel de interés y desarrollo en neuromarketing. Japón, en particular, utiliza estas técnicas para mejorar la experiencia del cliente y la efectividad de las campañas publicitarias.
- Alemania e Inglaterra: En Europa, Alemania e Inglaterra son pioneros en la adopción de neuromarketing. Las empresas en estos países utilizan datos neurocientíficos para comprender mejor el comportamiento del consumidor y mejorar sus estrategias de marketing.
- Italia: Aunque no tan avanzados como Japón, Italia y España están incrementando su uso de neuromarketing, especialmente en sectores como la moda y el turismo.
- India y Malasia: En Asia, además de Japón y China, India y Malasia están comenzando a explorar el neuromarketing. Las empresas en estos países están interesadas en cómo estas técnicas pueden ayudar a mejorar la toma de decisiones de los consumidores.
- Rumania y Eslovaquia: Estos países muestran un menor nivel de adopción de neuromarketing. Las limitaciones pueden incluir la falta de recursos y expertise en el área.

El neuromarketing está en diferentes etapas de desarrollo dependiendo del país. Estados Unidos, Japón y China lideran en la adopción y aplicación de estas técnicas, mientras que otros países están en fases más iniciales. La gráfica sugiere que hay un interés creciente en el neuromarketing a nivel mundial, pero se necesita más investigación y recursos.

El mapa semántico, elaborado con VOSviewer, muestra diferentes clusters de términos relacionados con la presentación visual de productos y su influencia en las respuestas emocionales y decisiones de compra a través de técnicas de neuromarketing. Análisis de los patrones y tendencias observados:

Cluster de Neurociencias y Neurología. Términos Clave: “actividad cerebral”, “EEG”, “fMRI”, “respuestas emocionales”. Este cluster destaca la importancia de las técnicas de neuroimagen y electroencefalografía para medir las respuestas emocionales y cognitivas a los estímulos visuales. La investigación en esta área se centra en cómo diferentes presentaciones visuales activan áreas específicas del cerebro relacionadas con la emoción y la toma de decisiones.

Cluster de Ciencias del Comportamiento. Términos Clave: “comportamiento del consumidor”, “decisiones de compra”, “emociones”. Este cluster se enfoca en cómo los factores psicológicos y sociales influyen en las decisiones de compra. Los estudios en esta área analizan cómo las emociones y percepciones del consumidor son moduladas por la presentación visual de los productos.

Cluster de Ciencias de la Computación y Matemáticas: Términos Clave, “aprendizaje automático”, “análisis de datos”, “modelos predictivos”. Este cluster resalta el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos y aprendizaje automático para interpretar los datos neuromarketing. Los modelos predictivos se utilizan para identificar patrones en las respuestas emocionales y decisiones de compra basadas en la presentación visual de los productos.

Cluster de Economía de la Empresa: Términos Clave, “estrategias de marketing”, “rendimiento económico”, “ROI”. Este cluster aborda cómo las estrategias de presentación visual pueden influir en el rendimiento económico de una empresa. Se analizan las estrategias de marketing visual que generan el mayor retorno de inversión (ROI) y cómo estas pueden ser optimizadas.

El mapa semántico revela que la presentación visual de productos y su influencia en las respuestas emocionales y decisiones de compra es un campo de estudio complejo y multidimensional. Las técnicas de neuromarketing proporcionan herramientas valiosas para entender y optimizar estas interacciones, permitiendo a las empresas como ECOIG 25 mejorar sus estrategias de marketing y aumentar su efectividad.

Después de realizar el análisis bibliométrico las investigadoras vieron necesario construir una nueva etapa.

Etapa de diagnóstico del municipio de Santa Clara, Villa Clara, Cuba en cuanto a las Neuroventas. 2024

Objetivo de la etapa: Determinar necesidades y potencialidades del territorio en cuanto a las Neuroventas, con una triangulación de fuentes del ambiente. (Barriento, 2000)

Unidad de análisis espacio temporal: geografía e historia y geopolítica del Municipio de Santa Clara y el personal de las sucursales bancarias.

Métodos y técnicas aplicados: análisis de documentos, entrevistas en profundidad a los especialistas del gobierno del municipio y las sucursales bancarias.

Después de realizar un análisis preliminar de la situación bancaria del municipio de Santa Clara, en Villa Clara, se identificaron una serie de problemáticas relacionadas con el desconocimiento de la población. Sin embargo, en el mundo de los negocios, estos conceptos pueden ser aprovechados de manera efectiva a través de las neuroventas una técnica que se enfoca en activar las emociones del cliente para influir en su toma de decisiones.

Necesidades emanadas en municipio de Santa Clara

- Insuficiente calidad en el servicio de las sucursales Bancarias lo que implica insatisfacción y pérdida de la clientela, además de generar incremento en los costos y deterioro del personal por la desmotivación que produce en los mismos las quejas de los clientes y el mal funcionamiento del servicio.
- Desconocimiento de la población en cuanto a las posibilidades de la informatización y los procesos comerciales impiden la aplicación de las neuroventas por parte de la empresa.
- Insuficiente demanda del efectivo en el territorio impone potenciar la ampliación de los servicios bancarios electrónicos lo que dificultan las estrategias de neuroventas.
- Débil contribución del sector empresarial estatal y los nuevos actores al incremento de las capacidades exportadoras del municipio.

Potencialidades emanadas en municipio de Santa Clara

- Santa Clara es una ciudad localizada en las inmediaciones del centro geográfico de la República de Cuba por lo que tiene gran beneficio geográfico.
- Es un notable interés turístico por su privilegiada posición geográfica respecto a los principales destinos de la región central de Cuba. Cabe señalar el que la capital villaclareña forme parte del segundo corredor turístico más importante de Cuba, en el que se conjugan historia, tradiciones, naturaleza y playas de ensueño. Cuenta con el Aeropuerto Internacional Abel Santamaría.

- Cuenta con de 6 sucursales Bancarias
- Cuenta con un polo científico e industrias.

Etapa de diagnóstico en la ECOIG 25 de Santa Clara en cuanto a las Neuroventas. 2024

Objetivo de la etapa: Determinar necesidades y potencialidades de la en la ECOIG 25 de Santa Clara en cuanto a las Neuroventas, con una triangulación de fuentes del ambiente.

Unidad de análisis: Trabajadores y directivos de la empresa, trabajadores de las sucursales bancaria de Santa Clara, posibles clientes de la empresa y el CHAT GP4 como un especialista para la construcción de los indicadores.

Métodos y técnicas aplicados: análisis de documentos, entrevistas en profundidad a los especialistas de la empresa las sucursales bancarias.

La ECOING 25 es una empresa constructora de obras de ingeniería que abarca la elaboración y colocación de hormigón asfáltico, construcción de viales, carreteras, autopista, aeropuerto, construcción de canales presas, estanques, construcción de redes pluviales, hidráulica y sanitarias. Se encuentra ubicada en la ciudad de Santa Clara y trabaja a lo largo de todo el país. Posee equipamiento, mano de obra y personal clasificado capaces de ejecutar obras complejas con calidad

Necesidades emanadas en la empresa

- Insuficiente equipamiento envejecido por los años de explotación, carencias de agregado, piezas de repuesto, gomas y baterías por falta de financiamiento externo.
 - Carencia en los equipos de computación tienen más de 10 años de explotación y carecen de piezas de repuesto trayendo consigo trastornos en el normal desarrollo de la Empresa, también hay que señalar la falta de equipos para la introducción de proyectos digitales y su impresión.
 - La falta de independencia con respecto a los órganos nacionales y territoriales provocan trastornos en la producción por desbalances tecnológicos en las brigadas y paralizaciones de equipos por decisiones no bien pensadas.
 - La empresa no puede crear por si sola flexibilidad para reaccionar o anticiparse a los cambios del entorno, ya que los principales clientes, son aprobados a nivel central y es muy difícil cambiar de uno a otro.
 - Insuficiente dominio de los trabajadores y directivos del conocimiento del chat es una
- Potencialidad de la empresa que deben desarrollarse para las neuroventas.

- La empresa por la variedad de servicios, unido al conocimiento de su personal, su versatilidad e integralidad puede ejecutar obras de gran envergadura con la calidad requerida

- y ajustados al cronograma, que permitan el desarrollo de una estrategia
- Sentido de pertenencia de los mecánicos y la infraestructura de talleres de la empresa.
 - Posee una infraestructura de logística que permite garantizar todas sus necesidades de acarreo de materiales, traslado de equipos de construcción y atención a la mecanización.
 - Los objetivos propuestos por la empresa desde su constitución se han cumplido con creces, manteniéndose año tras año alcanzando lo que se propone

Indicadores emanados en el proceso con el uso de la IA por parte de los investigadores y directivos de la empresa. Se realizaron grupos de discusión y se le plantearon los posibles indicadores, fueron aprobados por los trabajadores.

Las neuroventas se basan en la neurociencia para entender cómo los consumidores toman decisiones de compra. Para medir la efectividad de las neuroventas, se pueden utilizar varios indicadores clave:

1. Tasa de conversión: Mide el porcentaje de visitantes que realizan una compra después de una interacción de ventas.
2. Tiempo de decisión: Evalúa cuánto tiempo tarda un cliente en tomar una decisión de compra después de ser expuesto a una estrategia de neuroventas.
3. Nivel de satisfacción del cliente: A través de encuestas y feedback, se puede medir cómo se sienten los clientes después de la compra.
4. Tasa de recomendación: Evalúa cuántos clientes recomiendan el producto o servicio a otros, lo cual puede ser un indicador de la efectividad emocional de las neuroventas.
5. Engagement emocional: Mide la conexión emocional que los clientes sienten hacia la marca o producto, a menudo a través de técnicas como el análisis de expresiones faciales o encuestas de emociones.

Con estos indicadores se sugiere una próxima etapa de construcción de una estrategia de neuromarketing en la ECOIG 25 de Santa Clara para el período 2025.

Discusión

Los resultados de nuestra investigación, que analizan cómo la presentación visual de productos influye en las respuestas emocionales y decisiones de compra a través de técnicas de neuromarketing, encuentran convergencia con los hallazgos presentados por (Lim, 2018) Este autor discute cómo el neuromarketing puede ser una herramienta poderosa para entender las emociones del consumidor y su impacto en las decisiones de compra, sugiriendo que “la presentación visual puede ser un factor determinante en la efectividad del marketing” (p. 210).

Además, los resultados se alinean con el trabajo de (Birknerová, Misko, Ondrijová, & Cigarská, 2022) quienes destacan que “la conciencia del consumidor sobre las técnicas de neuromarketing puede influir en su disposición a participar en investigaciones” (p. 872). Esto implica que una mejor comprensión de cómo se presentan los productos visualmente podría mejorar no solo la efectividad del marketing sino también la percepción del consumidor sobre estas técnicas. Por otro lado, (Nagyová et al., 2016) enfatizan que “las herramientas de merchandising utilizadas en el punto de venta son fundamentales para captar la atención del consumidor” (p. 121), lo cual refuerza nuestra observación sobre la importancia crítica de la presentación visual en el proceso decisional.

Finalmente, (Cosic, 2016) aporta una perspectiva interesante al afirmar que “las técnicas neuromarketing permiten descubrir drivers inconscientes que afectan las decisiones” (p. 140), lo cual abre nuevas avenidas para investigar cómo diferentes presentaciones visuales pueden activar respuestas emocionales específicas. En términos teóricos, estos hallazgos pueden relacionarse con el modelo de procesamiento dual propuesto por (Kahneman, 2011), donde se postula que las decisiones humanas son influenciadas tanto por procesos automáticos como deliberativos. La presentación visual efectiva puede activar respuestas automáticas que guían a los consumidores hacia decisiones rápidas y emocionales.

Esta investigación no solo contribuye al entendimiento del neuromarketing como disciplina emergente, sino que también destaca áreas críticas donde se requiere más investigación para desentrañar los complejos mecanismos detrás de la influencia visual en el comportamiento del consumidor. También a la preparación de los empresarios en estos aspectos.

Conclusiones

Las técnicas de neuromarketing están siendo cada vez más reconocidas como herramientas valiosas para comprender el comportamiento del consumidor, lo que es crucial para empresas como ECOIG 25 que buscan optimizar sus estrategias de marketing. En cuanto a los autores más activos en esta área, se observó una diversidad de investigadores que han contribuido significativamente al desarrollo del neuromarketing. Esta pluralidad de voces no solo enriquece el campo, sino que también indica que hay múltiples enfoques y perspectivas sobre cómo las presentaciones visuales pueden influir en las emociones del consumidor.

Este análisis revela que, aunque hay un interés creciente por parte de las empresas en América Latina hacia el neuromarketing, existen limitaciones significativas en términos de recursos y expertise que impiden una adopción más amplia y efectiva. La integración del neuromarketing con inteligencia artificial puede ofrecer oportunidades valiosas para superar estas barreras y mejorar la competitividad en la región.

El uso de la inteligencia artificial para la construcción de estrategias de neuromarketing se avizora como una alternativa, para países de América Latina, con empresas que no pueden competir con similares del mundo desarrollado, en cuanto a recursos e infraestructura.

La investigación adicional no solo puede ayudar a ECOIG 25 a mejorar su estrategia de marketing visual, sino también a contribuir a un cuerpo creciente de conocimiento sobre el impacto emocional del marketing en contextos específicos.

Referencias bibliográficas

- Arruda, H., & Edison, S. (2022). VOSviewer and bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 110(3), 392. doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9782747/>.
- Barriento, J. (2000). Validación de SERVQUAL como instrumento de medida de la calidad del servicio bancario. *Revista Europea de dirección y Economía de la Empresa*, 9(1), 57-70. file:///C:/Users/Stefany/Downloads/Dialnet-Ecalidad-2486876.pdf
- Birknerová, Z., Misko, D., Ondrižová, I., & Cigarská, B. N. (2022). Analysis of Consumer Awareness of Neuromarketing. *Tem Journal-Technology Education Management Informatics*, 11(2), 870-875. doi:10.18421/TEM112-47.
- Cosic, D. (2016). Neuromarketing in market research. *interdisciplinary description of complex systems*, 14(2), 139-147. doi:10.7906/indecs.14.2.3.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2012). *Manual de investigación cualitativa*. 1. doi:https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7973605/mod_resource/content/1/Creswell_-_John-W-Qualitative-Inquiry-and-Research-Design_-_Choosing-Among-Five-Approaches-SAGE-Public.pdf&ved=2ahUKEwix7I-d09uHAXWgTDABHbdIHfUQFnoECDoQAQ&usg=AOv-Vaw3_ki3gIpFscgLXKZ6tvdnc.
- Dueñas, P. P. M., & Carmona, D. G. (2022). Application of sensory marketing techniques in fashion shops: the case of Zara and Stradivarius. *VIVAT ACADEMIA*(155), 17-32. doi:10.15178/va.2022.155.e1392.
- Durd'áková, J. (2016). Ethical aspects of neuromarketing. Paper presented at the 12TH annual international bata conference for ph.d. students and young researchers (DOKBAT).
- Ferruz-González, S. A., Sidorenko-Bautista, P., & López, C. S. (2023). Neuromarketing and artificial intelligence: the case of cruzcampo's campaign 'with a strong accent'. *index comunicacion*, 13(2), 147-169. doi:10.33732/ixc/13/02Neurom.

- Kahneman. (2011). Thinking, Fast and Slow. <http://dspace.vnbrims.org:13000/jspui/bitstream/123456789/2224/1/Daniel-Kahneman-Thinking-Fast-and-Slow-.pdf>
- Lim, W. M. (2018). Demystifying neuromarketing. *Journal Of Business Research*, 91, 205-220. doi:10.1016/j.jbusres.2018.05.036.
- Mashrur, F. R., Miya, M. T. I., Rawnaque, F. S., Rahman, K. M., Vaidyanathan, R., Anwar, S. F., . . . Ieee. (2021). MarketBrain: An EEG based intelligent consumer preference prediction system. Paper presented at the 2021 43RD Annual International Conference Of The Ieee Engineering In Medicine & Biology Society (EMBC).
- Matthew Page, McKenzie, J., & Bossuyt, P. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790-799. doi:<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.
- Nagyová, L., Bercík, J., Horská, E., & Slovak Univ Agr, N. (2016). Trends in utilization of selected technologies in grocery stores. Paper presented at the international scientific days 2016: the agri-food value chain: challenges for natural resources management and society.
- Oreja-Guevara, C. (2009). Neuromarketing. *NEUROLOGIA*, 4-7. doi:https://doi.org/10.3920/978-90-8686-843-8_6.
- Petz, M., & Haas, R. (2017). Ethical issues of neuromarketing.
- Reyes, L., Plata, D. d., & Alfredo Rincón. (2012). La investigación estudiantil universitaria con conciencia ecológica. *Omnia*, 18(3), 9-20. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73725513004.pdf>