



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**NEUROMARKETING PARA EL ANÁLISIS VISUAL DE LOS PUNTOS DE  
VENTA DEL PATIO DE COMIDA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA  
SALESIANA SEDE CUENCA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Licenciada en Administración de Empresas

**AUTORA: SAMANTHA NAYELI PEÑA CARRIÓN**

**TUTOR: ING. FABIÁN LEONARDO CUESTA ASTUDILLO**

Cuenca - Ecuador

2026

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Yo, Samantha Nayeli Peña Carrión con documento de identificación N° 0150671683 manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 2 de marzo del 2026

Atentamente,



---

Samantha Nayeli Peña Carrión

0150671683


**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Samantha Nayeli Peña Carrión con documento de identificación N° 0150671683, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Artículo académico: “Neuromarketing para el análisis visual de los puntos de venta del patio de comida de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Administración de Empresas, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 2 de marzo del 2026

Atentamente,



---

Samantha Nayeli Peña Carrión

0150671683

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Fabián Leonardo Cuesta Astudillo con documento de identificación N° 0102677309, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: NEUROMARKETING PARA EL ANÁLISIS VISUAL DE LOS PUNTOS DE VENTA DEL PATIO DE COMIDA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA, realizado por Samantha Nayeli Peña Carrión con documento de identificación N° 0150671683, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 2 de marzo del 2026

Atentamente,



---

Ing. Fabián Leonardo Cuesta Astudillo

0102677309

# Neuromarketing para el análisis visual de los puntos de venta del patio de comida de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca.

*Neuromarketing for the visual analysis of the points of sale in the food court of the Salesian Polytechnic University Cuenca campus.*

Autor: Samantha Peña

## Resumen

---

El neuromarketing y sus herramientas han sido aplicadas en varios ámbitos comerciales como tiendas de ropa, de tecnología, restaurantes, entre otros. Este artículo realiza un análisis de la aplicación de eye-tracking como herramienta de neuromarketing para conocer la percepción de los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca con respecto a los puntos de venta del patio de comida.

Para ello se llevó a cabo una revisión bibliográfica conocida como estado del arte para comprender y analizar las distintas investigaciones que se han realizado en los últimos 5 años, así como cuales son las metodologías más utilizadas, encontrando como resultado la falta de aplicación de neuromarketing en espacios de gran concurrencia como patios de comida en estudiantes y falta de la aplicación del enfoque mixto.

La metodología utilizada en este artículo fue mixta cuantitativa, cualitativa y experimental aplicado a la población estudiantil, los resultados que se obtuvieron evidenciaron que dos puntos de venta tienen elementos visuales que captan una atención alta proveniente del consumidor, mientras que los otros dos puntos de venta mantienen un estilo más sobrio en sus diseños por lo tanto una atención moderada por parte del consumidor.

Por último, se demuestra que la aplicación de eye-tracking en los patios de comida es una herramienta efectiva para el análisis visual de los puntos de venta, además de proporcionar evidencia objetiva para orientar a la toma de decisiones estratégicas sobre el diseño comercial de cada punto de venta.

## Abstract

---

Neuromarketing and its tools have been applied in various commercial sectors, such as clothing stores, technology stores, and restaurants, among others. This article analyzes the application of eye-tracking as a neuromarketing tool to understand the perceptions of students at the Salesian Polytechnic University, Cuenca campus, regarding the food court vendors.

The methodology used in this article was a mixed quantitative, qualitative, and experimental approach applied to the student population. The results showed that two vendors have visual elements that capture high attention from consumers, while the other two vendors maintain a more understated design style, resulting in moderate consumer attention. Finally, it is shown that the application of eye-tracking in food courts is an effective tool for the visual analysis of points of sale, in addition to providing objective evidence to guide strategic decision-making on the commercial design of each point of sale.

To this end, a literature review, known as a state-of-the-art review, was conducted to understand and analyze the various studies carried out in the last five years, as well as the most commonly used methodologies. The results revealed a lack of neuromarketing application in high-traffic areas such as food courts among students, and a lack of application of a mixed-methods approach.

## Palabras clave

---

Neuromarketing, eye-tracking, análisis visual, consumidor, puntos de ventas

## Keywords

---

Neuromarketing, eye-tracking, visual analysis, consumer, points of sale

### 1. Introducción

En la actualidad, los patios de comida universitarios enfrentan el desafío de captar la atención del público y ser espacios con diseños innovadores, lo cual desencadena en menos compras por parte de los estudiantes, y con el marketing tradicional aplicado en los consumidores no se tiene el mismo efecto en la decisión de compra que en los años anteriores se ha logrado (Nieves & Chuchuca, 2024).

En la universidad el patio de comidas constituye un espacio de amplia demanda comercial para estudiantes, docentes, personal administrativo y externos que visitan el lugar, sin embargo, no se han manejado estrategias de marketing que logren captar la atención de los consumidores y tampoco existe una mejora en la parte visual de los stands. Por lo tanto, el presente artículo buscará abordar esta problemática mediante la aplicación de técnicas de neuromarketing en los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, en el cual se realizará un análisis del consumidor, determinando género, edad, y preferencias, además de determinar cuál es el elemento visual de cada punto de venta que tiene mayor incidencia para la decisión de compra en la muestra estudiada.

A lo largo del estudio del neuromarketing se han realizado diferentes artículos tales como: "Análisis de los Estímulos Sensoriales del Neuromarketing en Tiendas de Ropa Juvenil en la Ciudad de Sucre" (Ramos, 2016), el cual utilizó técnicas de tipo taquitoscopio y eye-tracking para determinar cuál fue el tipo de estímulo sensorial más reconocido y aceptado por los consumidores. Otro estudio realizado es "Efectos de las estrategias de neuromarketing en el comportamiento de compra de los clientes de equipos informáticos en la ciudad de Guayaquil" (Moreno, 2020), este determinó cual es la influencia de aplicar neuromarketing en la compra de los equipos informáticos. Se realizó un estudio titulado "Estudio de neuromarketing aplicado a la publicidad del portal oficial de turismo de Perú" (Monsalve, 2024), este midió la eficacia y eficiencia de la publicidad en el portal de turismo de Perú, además de determinar cuáles son sus puntos fuertes y débiles. Todos estos artículos contribuirán al desarrollo del presente estudio.

#### 1.1 Marketing

Es una disciplina que busca solventar necesidades insatisfechas de los consumidores, esto se realiza mediante la aplicación de propuestas de valor, el proceso incluye la generación de estrategias de promoción, comunicación, creación y la distribución de los diferentes productos o servicios que se ofrecen en un mercado determinado (Bustamante & Cadena, 2024).

El marketing es una capacidad para crear vínculos con los clientes, no solo comercializando los productos o servicios, sino creando una conexión con los consumidores y crear estrategias de fidelidad, las cuales permitan tener un seguimiento de los clientes y así definir las necesidades insatisfechas y generar propuestas de valor con los datos obtenidos (Urbina, 2021).

Su importancia radica en que identifica las oportunidades que existen en el mercado, además de determinar cuáles son las demandas de los posibles consumidores, esto permitiendo desarrollar y promocionar productos y servicios según las necesidades existentes, asimismo ayuda a encontrar el factor diferenciador de una marca logrando que esta destaque dentro del mercado y de esta manera incrementa el volumen de ventas en las empresas (Bustamante & Cadena, 2024).

## **1.2 Neuromarketing**

El neuromarketing es el estudio de las respuestas cerebrales, emocionales o sensoriales ante estímulos de una marca, con el objetivo de comprender el comportamiento y decisión de compra de los consumidores (Jairo, 2024). Se utiliza dentro de las empresas para generar campañas publicitarias y generar mayor número de ventas, llamar la atención de los posibles consumidores y así mejorar las estrategias (Monsalve, 2024).

El neuromarketing es una disciplina que busca innovar enfocándose en la mente y comportamiento de los consumidores, teniendo como objetivo principal entender como los consumidores reaccionan ante ciertos estímulos y de esta manera identificando cuales influyen en sus decisiones de compra. (Dapkevicius & Borisas, 2016).

El neuromarketing combina la neurociencia, psicología y marketing analizando la mente del consumidor monitoreando sus reacciones y percepciones frente a los estímulos que las empresas proponen, por ello se indica que el neuromarketing logra abordar aquellos procesos internos que influyen para la decisión de compra de los consumidores. (Berčík, Neomániová, Mravcová, & Gálová, 2021). Es por eso que el neuromarketing se ha consolidado como una herramienta clave para el éxito de las empresas permitiéndoles generar estrategias y logrando una conexión más profunda con el público.

## **1.3 Eye-tracking**

El eye-tracking es una agrupación de herramientas tecnológicas que sigue y registra los movimientos oculares permitiendo conocer hacia donde se dirige la mirada de las personas y por cuanto tiempo, por lo que nos da a entender cuáles son los elementos de mayor atención o cual fue el primero en captar interés del consumidor. (Parodi & Julio Cristóbal, 2016).

En el ámbito empresarial el eye-tracking es utilizado como una técnica de neuromarketing para entender el comportamiento del consumidor y los procesos cerebrales como la atención y memoria que el consumidor puede generar hacia ciertos estímulos y así entender la toma consiente de la decisión de compra. (Alsharif, Md Salleh, & Baharun, 2021)

En cuanto a los dispositivos que se utilizan en el eye-tracking, han existido diferentes tipos a lo largo de la historia. El primer dispositivo para seguimiento ocular construido por Edmund Huey en el año 1908 fue un lente de contacto con aberturas el cual era colocado en el ojo de la persona de prueba y este era utilizado para rastrear el movimiento de los ojos en la lectura. (EyeSee, 2014).

En actualidad existen diferentes herramientas o dispositivos, algunos de estos son lentillas biónicas, cascos, gafas tanto fijas como móviles, gorras, entre varios. Existe un objetivo en común de todos estos dispositivos la cual es recaudar información acerca de la dirección de la mirada, tiempo de atención, recorrido o rotación ocular que mantiene el sujeto a manera de obtener un patrón y tener una conclusión. (Hassan Montero & Herrero Solana, 2007).

Una de las herramientas utilizadas es el eye-tracking el cual permite conocer cuáles son las interacciones de mayor incidencia de los consumidores frente a los elementos visuales y colores del diseño publicitario (Guerrero, 2023).

## **1.4 Puntos de venta**

Los puntos de venta se conocen como los espacios físicos o virtuales en donde se comercializan productos o se ofrecen servicios, estos están dirigidos a las diferentes necesidades que presentan los consumidores en el mercado (Jorge, Abigail, & Krizia, 2023). En la Universidad Politécnica Salesiana los puntos de venta se encuentran en el patio de comidas de la institución, estos ofrecen comida rápida, almuerzos, desayunos, platos a la carta y diferentes tipos de snacks tanto dulces como salados, los cuales están dirigidos para todos los estudiantes, docentes y personal administrativo pertenecientes a la universidad.

## **2. Materiales y método**

Esta investigación resulta relevante porque facilita el análisis de los estímulos visuales que influyen en los consumidores como colores, mostrador, diseño y disposición de productos, esto utilizando neuromarketing y la herramienta eye-tracking permitiendo la obtención de datos específicos, los cuales podrían derivar en la generación de estrategias efectivas para lograr la fidelización del consumidor. Este estudio aportará en futuras investigaciones ofreciendo un modelo de análisis que puede ser aplicado en entornos universitarios y espacios similares de concurrencia juvenil.

Está basada en la aplicación del método experimental el cual consiste en manipular variables con el fin de analizar los efectos producidos en un grupo específico y así validar hipótesis, se utiliza un enfoque cuantitativo para procesar los resultados obtenidos en la investigación (Leticia, 2025). Se utilizó técnicas de neuromarketing como eye-tracking, análisis de mapas de calor o medición de fijación visual, cuya captura de datos se realizó con la aplicación GazeRecorder que rastrea el movimiento de los ojos de una forma rápida y sencilla, generando videos y mapas de calor (GazeRecorder, 2025), los mismos que fueron procesados e interpretados a través de Python. Utilizando este método se pudo definir cuáles son los puntos de mayor atención de los consumidores de la Universidad Politécnica Salesiana frente a los puntos de venta de alimentos.

Este estudio se basa en la identificación de puntos de atención visual y elementos visuales de los consumidores, lo cual contribuye al beneficio de los propietarios de los puntos de venta de alimentos de la UPS sede Cuenca, permitiendo identificar cuáles son los estímulos visuales más efectivos para atraer clientes y en consecuencia se podrían incrementar el nivel de ventas y ganancias en sus negocios. Para la Universidad representa una oportunidad de fortalecer el atractivo del patio de comidas mejorando la experiencia de los consumidores. Además de que los resultados obtenidos pueden contribuir en el diseño, señalética y distribución de espacios en entornos comerciales similares. Este trabajo de titulación tributará la línea de investigación Neurociencia en la gestión empresarial del grupo de investigación GIFACT.

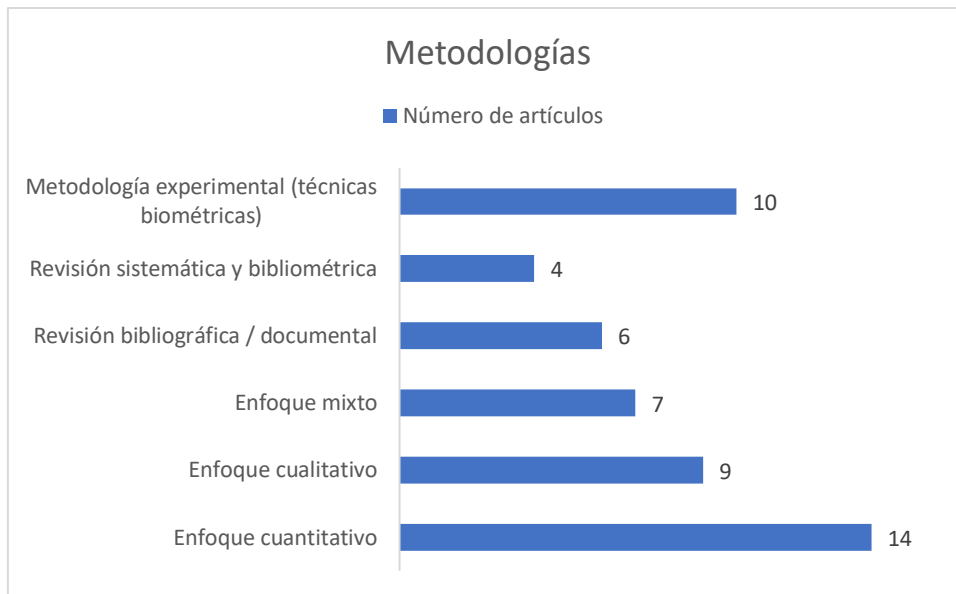
Para el presente trabajo de titulación se llevó a cabo un protocolo de investigación para lograr los objetivos establecidos. Primero, se realizó el estado del arte para fundamentar las principales teorías del neuromarketing y eye-tracking, esto basado en artículos científicos utilizando criterios de búsqueda, los cuales fueron términos como neurociencia, eye-tracking, neuromarketing, análisis visual, se ocuparon artículos que contaban con una metodología experimental de máximo cinco años de antigüedad tomando como fuentes bibliográficas principales las revistas Dialnet, Redalyc y Scielo, para de esta forma asegurar un correcto estudio bibliográfico.

En este artículo académico se implementó la metodología mixta cuantitativa, cualitativa y experimental aplicado a la población estudiantil mayor a 17 años que frecuente por lo menos una vez al mes el patio de comidas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, realizándose en dos etapas claves.

### **Primera etapa**

En la primera etapa de revisión sistemática se realizó el estado del arte conformado por 40 artículos en donde se evidencia que el neuromarketing es una de las mejores herramientas utilizadas para entender el comportamiento de los consumidores. Los hallazgos encontrados para su interpretación se dividieron en metodologías utilizadas, herramientas de búsqueda utilizadas, países y ámbito en que ha sido aplicado el estudio.

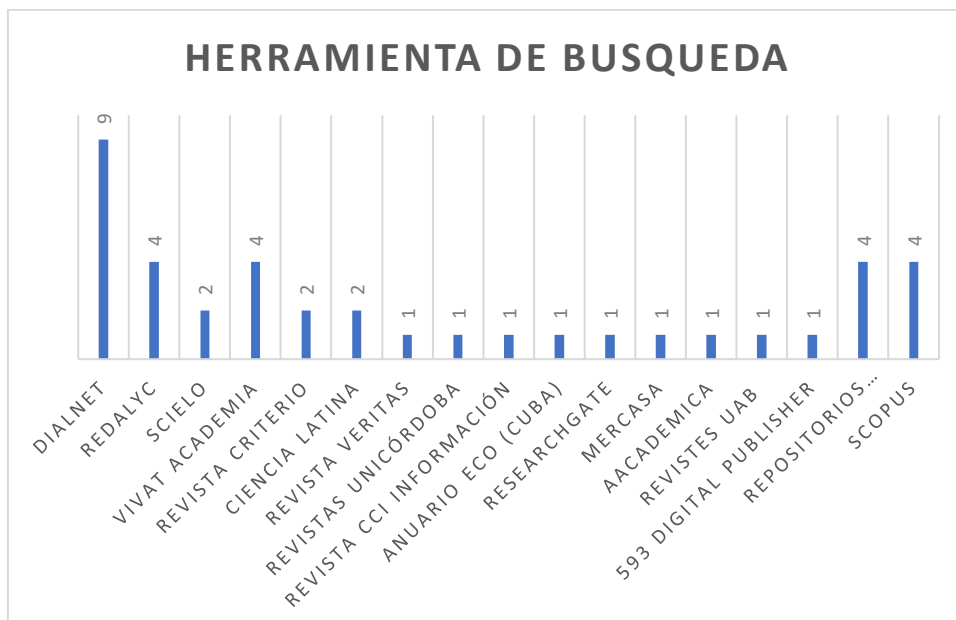
### **Metodologías aplicadas en estudios previos**



*Ilustración 1. Metodologías utilizadas en los artículos incluidos en el estado del arte*

En la Ilustración 1 se muestra que predomina el enfoque cuantitativo y experimental, lo que indica que en su mayoría de artículos encontrados buscan medir objetivamente la atención, percepción y respuestas emocionales mediante el uso de técnicas como eye-tracking, electroencefalograma, pupilometría, entre otras. Lo cual demuestran que los consumidores no siempre se basan en precios o funcionalidad, en cambio responden a estímulos sensoriales y emociones no racionales al momento de realizar una compra.

#### Herramientas de búsqueda utilizadas



*Ilustración 2. Herramientas de búsqueda utilizadas en los artículos incluidos del estado del arte*

En la Ilustración 2 se muestra las herramientas que se utilizaron para la revisión bibliográfica de los artículos incluidos en el estado del arte, destacando principalmente Dialnet con 9 artículos provenientes de esta fuente, seguido de Redalyc, Scopus, repositorios universitarios y Vivat Academia con 4 artículos cada uno. Esto evidencia el fuerte crecimiento en la investigación sobre el neuromarketing y sus técnicas utilizadas en el mercado, sin embargo, se muestra que aun se encuentra en un proceso de consolidación teórica y metodológica, ya que, en fuentes bibliográficas grandes aún existe escasez en artículos relacionados con el neuromarketing y eye-

tracking, esto se supone que podría ser debido a que se considera una ciencia nueva en el mercado empresarial que se está estudiando.

### Países que realizaron los estudios

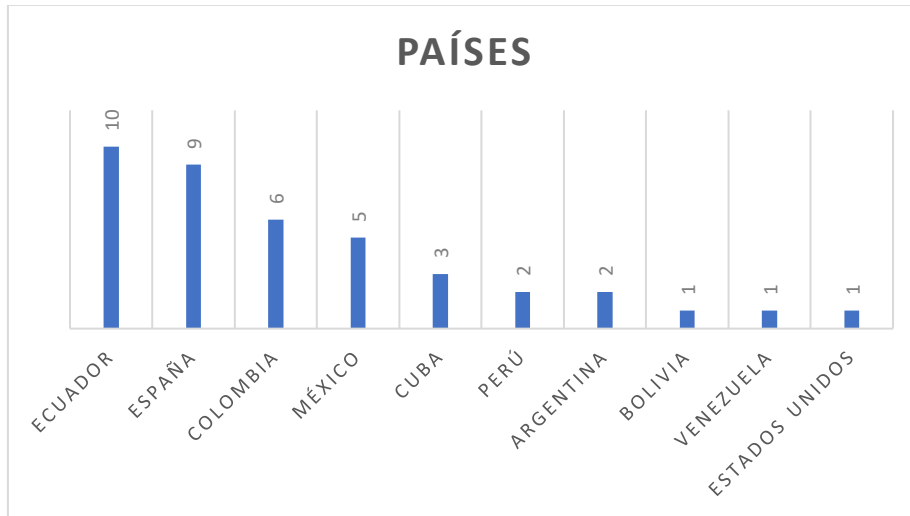


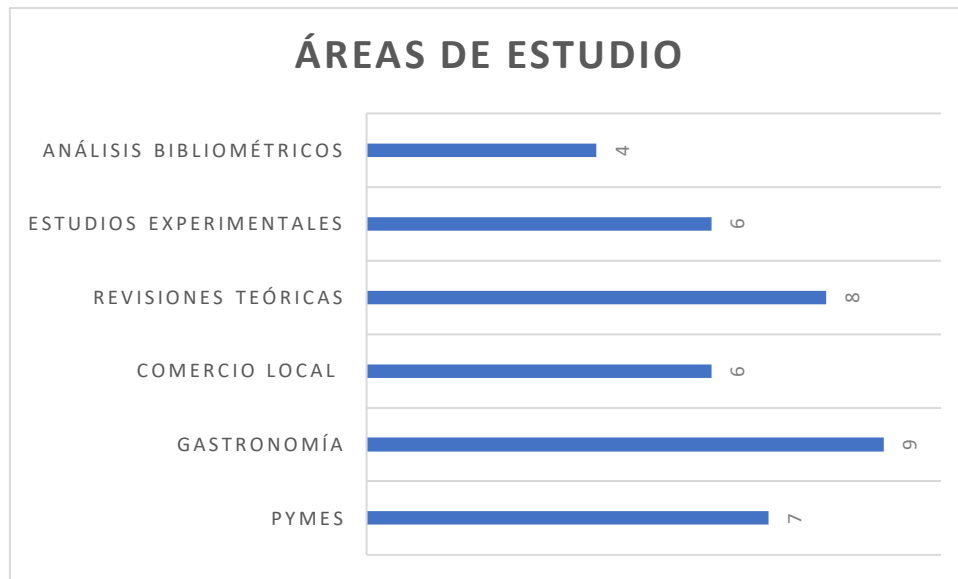
Ilustración 3. Países de origen de los artículos incluidos en el estado del arte.

La Ilustración 3 muestra el origen de las investigaciones que conforman el estado del arte, destacando Ecuador con 10 artículos, seguido por España con 6 artículos, Colombia con 6 artículos y México con 5 artículos, esto demuestra un gran interés en el estudio del neuromarketing y sus técnicas a nivel de Latinoamérica. Destaca Ecuador con un número significativo comparado a otros países de Latinoamérica y los estudios encontrados están dirigidos a pequeñas y medianas empresas, lo cual responde al gran interés de crecimiento en la aplicación de nuevas estrategias en mercados tradicionales.

A nivel europeo se destaca España, sus estudios se enfocan en la revisión sistemática, análisis bibliométricos y diseños experimentales, lo cual refuerza la fundamentación teórica, facilitando conceptos y contribuyendo a una base teórica fuerte para futuras investigaciones relacionadas con neuromarketing y sus técnicas. En cuanto a Colombia y México sus investigaciones están dirigidas igualmente a pequeñas y medianas empresas, industrias emergentes y ámbito de la gastronomía en el mercado.

Respecto a la baja presencia de investigaciones en otros países que se muestran se sugiere la necesidad de fortalecer los estudios en torno a neuromarketing, representando una oportunidad de avance sostenible del marketing a nivel global.

### Áreas de estudio



*Ilustración 4. Ámbitos de aplicación de los artículos incluidos en el estado del arte*

En la Ilustración 4 se presenta que el área de mayor aplicación de neuromarketing es “Gastronomía” seguido de “PYMES” lo cual evidencia que se inclina por sectores en donde los estímulos multisensoriales influyen en la decisión de compra de los consumidores. En cuanto a revisiones teóricas también cuenta con una participación significativa demostrando un interés en fortalecer los fundamentos conceptuales del neuromarketing. Por otro lado, la baja participación de estudios experimentales muestra una oportunidad de fortalecer la investigación empírica en entornos reales, especialmente en contextos locales.

#### **Vacíos identificados**

En base a la investigación realizada previamente se identificaron algunos vacíos, se ha aplicado el neuromarketing en el ámbito gastronómico, sin embargo no existe un estudio en un patio de comidas que muestre la percepción de los estudiantes y su influencia al momento de comprar, en lo metodológico predominan enfoques cuantitativos dejando de lado los estudios experimentales, con los puntos identificados se realiza el análisis visual de los puntos de venta del patio de comidas de la Universidad Politécnica Salesiana.

#### **Segunda etapa**

En la segunda etapa, se aplicó desde dos escenarios: el primero, in situ en donde se realizó una encuesta a 155 estudiantes para conocer datos sociodemográficos, frecuencia de visita y compra y la percepción visual que tienen los estudiantes ante el patio de comidas, siendo también este de utilidad para la preselección de los participantes de la etapa experimental, seguido se seleccionó a los 40 participantes para la etapa práctica, esto se hizo de manera aleatoria. El segundo escenario visual-impreso para la fase experimental se realizó en el laboratorio de bioinstrumentación, donde se utilizó la herramienta eye-tracking la cual registró el tiempo de atención visual, el movimiento de los ojos y áreas de interés, esto con respecto a los puntos de venta del patio de comidas de la universidad.

#### **Interpretación mapas de calor**

Los resultados obtenidos con el software GazeRecorder (eye-tracking) se transformaron en mapas de calor en donde los colores cálidos indicaron mayor incidencia y los colores fríos una menor incidencia en la atención visual, para su interpretación se dividió cada imagen en áreas de interés, siendo estas: logo, fondo, mostrador y productos, de esta manera facilitando la detección del punto de mayor interés de cada punto de venta, se utilizó el promedio para cada mapa de calor por participante, obteniendo un promedio general de cada área de interés para cada punto de venta de la universidad. Seguido se realizó un análisis descriptivo para definir

patrones de comportamiento visual como fijadas y sacadas además de elementos visuales de mayor incidencia, y así se realizó un estudio comparativo y se conoció la percepción de los estudiantes respecto a los puntos de venta del patio de comidas.

### Tamaño de muestra

La población de estudio son los estudiantes de las carreras de Administración de empresas, Psicología, Arquitectura, Ingeniería Automotriz, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Civil, Odontología, Electricidad, Biomedicina, Medicina Veterinaria, Computación, Comunicación y Pedagogía de la actividad física y deporte, dando un total de 6687 estudiantes matriculados en la Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca.

Se establece un nivel de confianza del 90%, Lo que corresponde a un valor de Z de 1,645, esperando una proporción esperada del 50%, y un margen de error del 7%. Se utilizó la fórmula de muestreo para poblaciones finitas según (Fernández, Gallego, & José Antonio, 1995)

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

N= tamaño de la población 6687

Z = valor Z 1,645

p = proporción esperada 0,5

q = 0,5

e = margen de error 7%

$$x = \frac{1.645^2 * 0.5 * 0.5 * 6687}{0.07^2 * (6687 - 1) + 1.645^2 * 0.5 * 0.5} = 137$$

## 3. Resultados y discusión

### 3.1. Análisis descriptivo

Con los datos de la encuesta realizada a los estudiantes de la universidad se aplica una metodología descriptiva para su interpretación.

### Resultados de encuesta

#### Género de los encuestados

5. Indique su género

155 respuestas

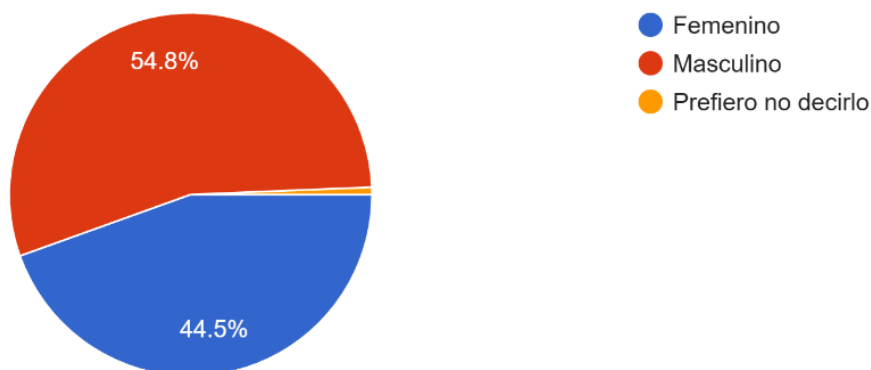


Ilustración 5. Género

El 54.8% de los estudiantes encuestados fueron hombres y el 44.5% fueron mujeres, con una edad promedio de 20 años.

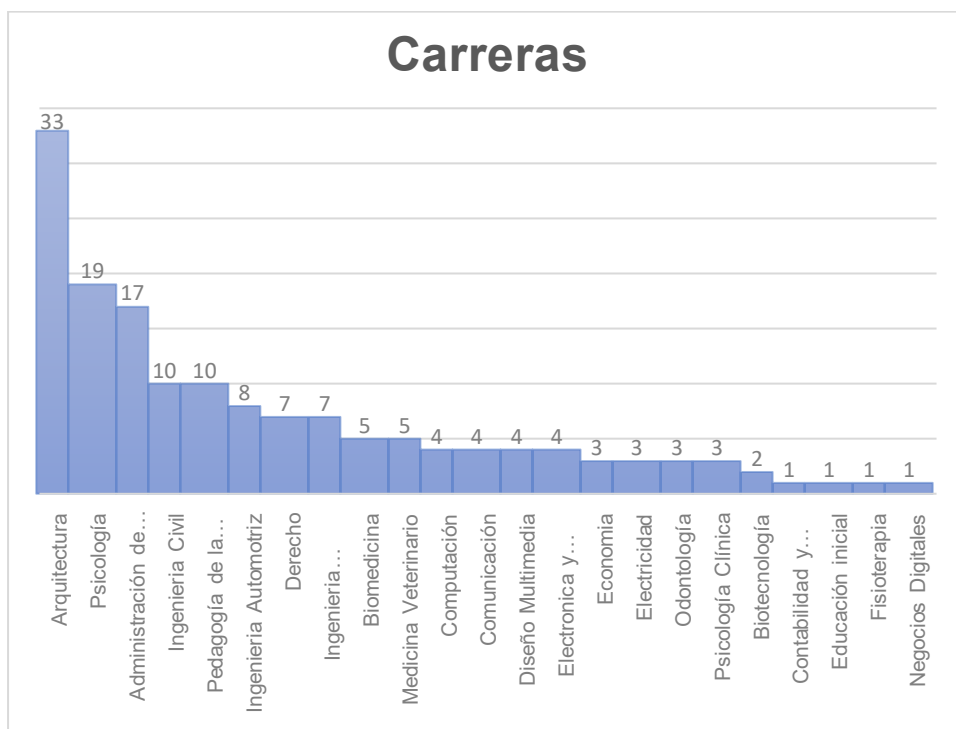


Ilustración 6. Carreras

Dentro de los estudiantes encuestados la carrera que destaca es Arquitectura con 33 encuestados lo cual representa un 21.29% del total, seguido por Psicología con 19 siendo un 12.26%, le sigue Administración de empresas con 17 representando un 10.97%, Ingeniería civil y Pedagogía de la actividad física y el deporte con 10 encuestados cada una tienen una participación del 6.45%, e Ingeniería Automotriz con un 5.16%, y carreras como Derecho, Ingeniería Mecatrónica, Biomedicina, Medicina Veterinaria, Computación, Comunicación, Diseño Multimedia, Electrónica y automatización, Economía, Electricidad, Odontología, Psicología Clínica, Biotecnología, Contabilidad y auditoría, Educación inicial, Fisioterapia y Negocios Digitales con una participación igual o menor al 4%.

#### Frecuencia de consumo en los puntos de venta del patio de comidas

6. ¿Con qué frecuencia consumes alimentos o bebidas en el patio de comidas de la Universidad?

155 respuestas

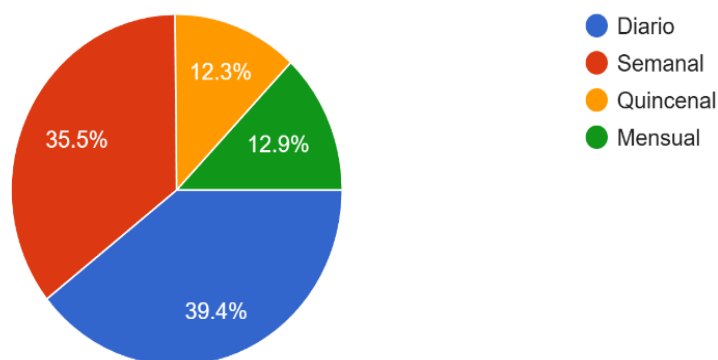


Ilustración 7. Frecuencia de consumo

Un 39.4% de los estudiantes encuestados consume de manera diaria, acudiendo de manera promedio al menos 2 veces al día, un 35.5% consume de manera semanal acudiendo en promedio unas dos veces por semana, un 12.9% acude de manera mensual unas 3 veces al mes en promedio, y un 12.3% acude de manera quincenal acudiendo unas 2 veces.

Las horas en las que mas acuden los estudiantes al patio de comidas son entre las 11 am y 13pm por motivos como almorzar, hacer deberes, salieron justo de clases o tienen tiempo libre, de ahí en la tarde existe un gran numero nuevamente de visita a las 4pm en su mayor parte por que salieron de clases o para ir por un snack.

### Gustos y preferencias

#### 10. ¿Cuál es el punto de venta en el que mas consume?

155 respuestas

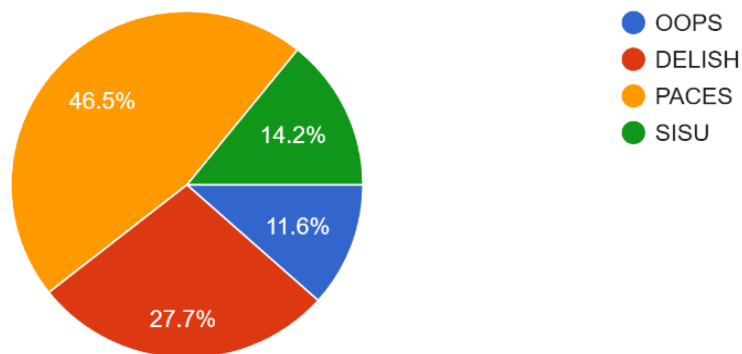


Ilustración 8. Punto de venta de mayor consumo

Como se evidencia en la ilustración 8 el punto de venta de mayor consumo por los estudiantes es Paces con un 46.5%, seguido por Delish con un 27.7%, Sisu con un 14.2% y OOPS con un 11.6%. Cuando se les preguntó ¿por qué? en su mayoría las respuestas fueron por la atención que ofrecen, la variedad de comida y productos, sabor y en algunos casos por el precio.

### Elementos visuales

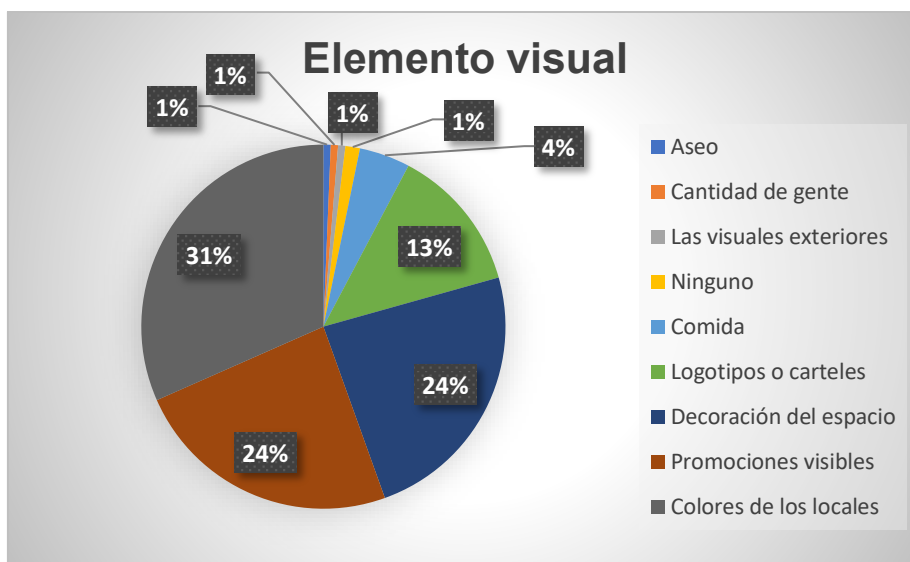
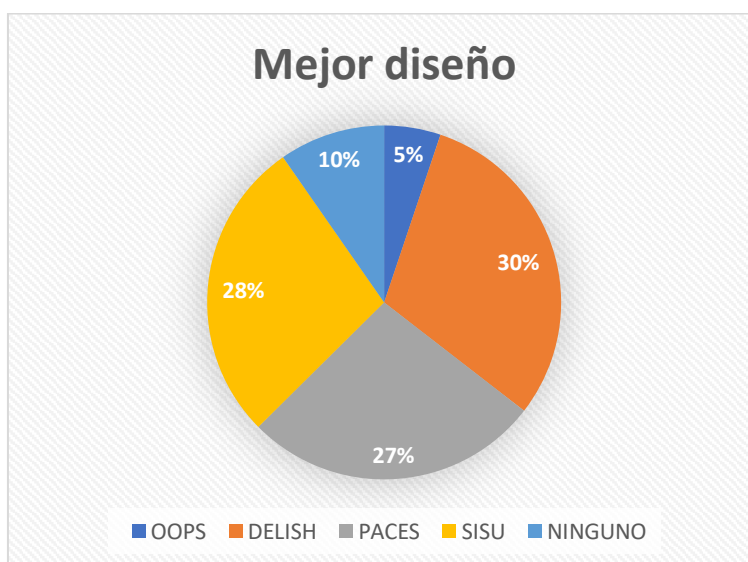


Ilustración 9. Elemento visual que más llama la atención

En la Ilustración 9 se visualiza que el elemento de mayor interés son los colores de los locales con un 31%, seguido de las promociones y decoración con un 24%, los logotipos o carteles también cuenta con una participación grande del 13%, mientras que elementos como

visualización de la comida o productos cuentan con un 4%, también elementos con 1% pero importantes de mencionar como aseo, cantidad de gente, vista desde el interior hacia el exterior del patio de comidas o como 2 encuestados respondieron que ningún elemento visual les llama la atención.

En la siguiente pregunta se obtuvo que un 47.7% de los encuestados a menudo compra un producto por su presentación, también predominaba un 23.2% siendo “a veces” que sucede esto, en cuanto a la importancia que le dan a la apariencia visual predominó que es “muy importante” con el 54.2% e “importante” con el 40.6% lo que refuerza que la toma de decisiones al momento de comprar muchas veces se basa en estímulos sensoriales.



*Ilustración 10. Punto de venta con mejor diseño*

Se realizó la pregunta “En tu opinión, ¿Qué punto de venta del patio de comidas tiene mejor diseño visual? ¿Por qué?”, en la Ilustración 10 se muestra que el mejor diseño lo tiene DELISH con un 30% esto según las respuestas por los colores con los que cuenta, seguido tenemos a SISU con un 28% en donde se obtuvieron respuestas que sus colores son más sobrio haciéndolo más elegante, con un 27% PACES los encuestados indicaron que la visibilidad de productos y su manera en la que esta acomodados hacen que tenga un mejor diseño y sea práctico al momento de comprar y también se mencionó la ubicación que tiene ya que se encuentra en la mitad siendo de fácil acceso, un 10% de los encuestados coinciden en que ningún punto de venta cuenta con un buen diseño ya que se ven iguales o simples, y por último con solo un 5% OOPS mencionando las pantallas con las que cuenta.

### **Selección de candidatos para la fase práctica**

Para esta etapa se realizó una preselección de candidatos en la encuesta preguntado si desean participar voluntariamente se obtuvieron 40 respuestas asertivas, seguido se les preguntó el por qué de su interés en participar, cuando la respuesta fue positiva se obtuvieron respuestas como: nuevas experiencias, es un tema interesante, ayuda en mejora de la universidad y por colaborar en la investigación, y en caso contrario cuando fue negativa la respuesta, los resultados fueron principalmente por falta de tiempo y falta de interés en la investigación. Con los estudiantes que respondieron de manera afirmativa se implementó los criterios de inclusión y exclusión sobre discapacidad visual para tener una mayor precisión en los resultados, en total se contó con 20 estudiantes seleccionados.

### **Aplicación de eye-tracking**

Para esta sección se utilizó el software GazeRecorder el cual sirve para el comportamiento visual, por participante se les mostró una imagen por cada uno de los 4 puntos de venta, obteniendo un

video del seguimiento ocular y 4 mapas de calor por participante. Seguido se utilizo el software Python para el análisis de datos y de esta manera obtener resultados como fijaciones, duración de las fijaciones, sacadas, velocidad de sacadas. Las sacadas son los movimientos rápidos que producen los ojos para fijar una imagen u objeto de interés en el campo visual. (González & Mayayo, 2009). También se obtuvo gráficos de recorrido, facilitando la extracción de datos de recorrido ocular que indican la trayectoria que se tuvo durante la fase experimental estos relacionados con la atención visual.

### Áreas de interés

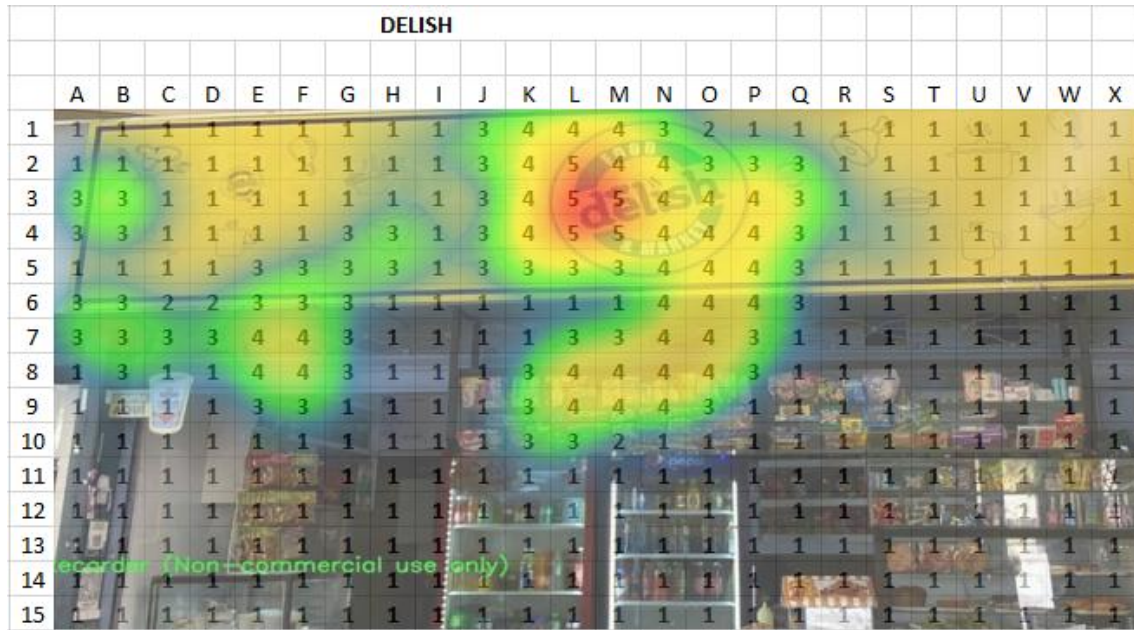


Ilustración 11. Ejemplo Mapa de Calor con numeración

Para las áreas de interés se tomo cada mapa de calor y se los coloco en una cuadrícula en Excel de 24x15 cuadrados cada imagen, en cada cuadrante se dio un valor siendo 1 donde no existía un área de interés, 2 es área de color azul del mapa de calor, 3 siendo el color verde, 4 el color amarillo y 5 para el punto de mayor atención siendo este rojo. Por cada área de interés (logo, fondo, mostrador, productos) se sacó un promedio y de esta manera determinar por cada punto de venta cual es el punto de mayor interés.

Tabla 1

#### Áreas de interés

	Logo	Mostrador	Fondo	Productos
<b>Oops</b>	1,45	1,14	1,32	1,69
<b>Delish</b>	1,52	1,16	1,46	1,54
<b>Paces</b>	1,41	1,23	1,32	1,71
<b>Sisu</b>	1,83	1,18	1,43	1,28

*Nota: Valores promedio de las áreas de interés obtenidas en los mapas de calor. Fuente: Elaboración propia*

En la Tabla 1 se muestra los valores promedio calculados a partir de la numeración en cada imagen. Se obtuvieron un total de 4 valores por área de interés de cada participante, una vez obtenidos los valores individuales se obtuvo un promedio general por punto de venta dándonos

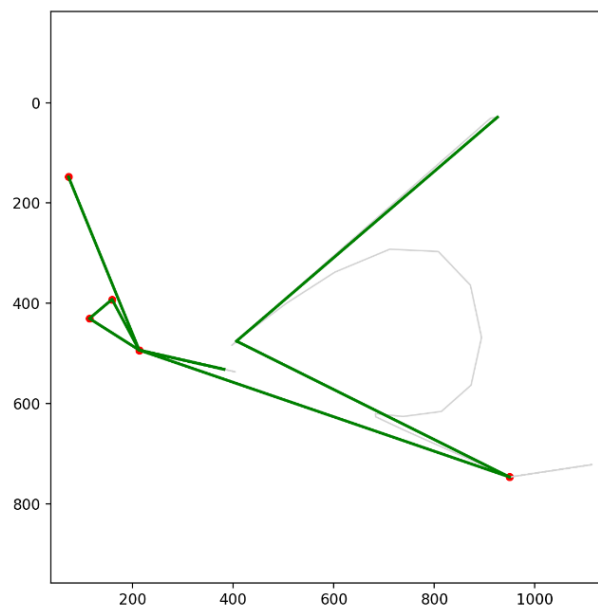
los resultados expuestos en la Tabla 1, dándonos como resultados que las áreas de interés de mayor impacto son “Productos” y “Logo” esto respaldado por los valores obtenidos.

Otro resultado que se evidencia es la área de mayor impacto para cada punto de venta, para “Oops” es Productos destacando con 1.69 sobre las demás áreas, para “Delish” de igual manera fue Productos con un promedio de 1.54 y Logo con un promedio de 1.52 siendo estas las que mas destacan, para “Paces” fue Productos con un promedio obtenido de 1.71 siendo este superior en comparación con las otras áreas de interés, y para “Sisu” el área de interés que destaco fue Logo con un promedio de 1.83 siendo este su mejor elemento.

### Recorrido visual

A continuación, se mostrará un gráfico de recorrido visual representativo por cada punto de venta a manera de ejemplo, lo cual nos permitirá analizar el patrón que a seguido la mirada y si existen o no retornos visuales.

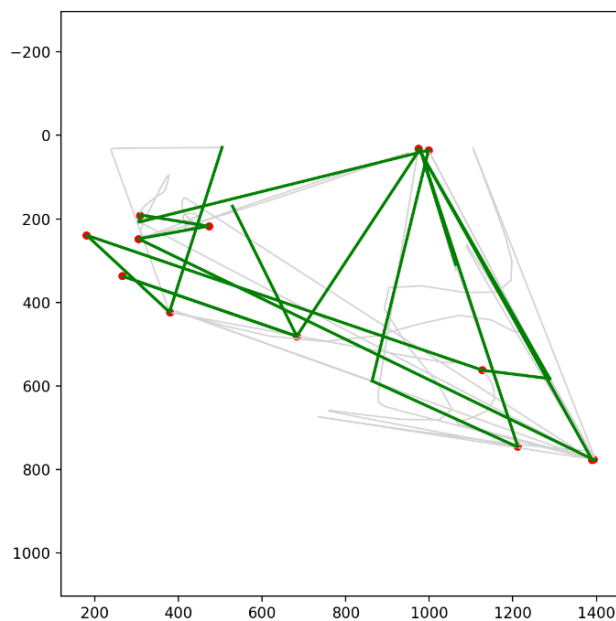
#### Oops



*Ilustración 12. Grafico de recorrido visual del punto de venta denominado: “Oops”*

Para el análisis de la Ilustración 12 se realiza mediante la identificación de fijaciones y sacadas, se muestra la secuencia inicial de fijaciones concentradas en la parte izquierda del gráfico manteniendo una atención visual en esa área de interés, seguidas de sacadas largas lo que indica un escaneo exploratorio de todo el panorama estudiado, además se observa un inicio del recorrido en la parte superior teniendo desplazamientos hacia la parte inferior derecho y terminando en la parte superior.

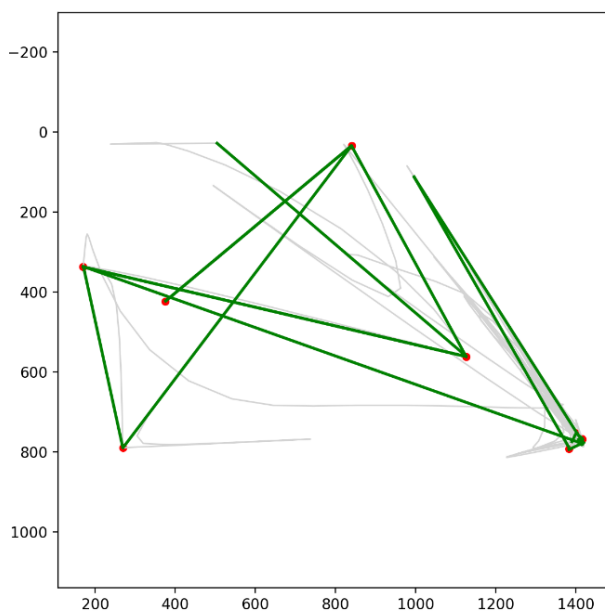
#### Delish



*Ilustración 13. Gráfico de recorrido visual del punto de venta Delish*

En la Ilustración 13 se muestran fijaciones concentradas en la parte central izquierda, en la parte inferior derecha y en la parte superior derecha lo que indica una o varias áreas de interés constante, se evidencias bastantes sacadas siendo estas dispersas lo cual sugiere que es escaneo visual exploratorio antes que una atención visual concentrada. En cuanto al recorrido se puede observar que inicia y concluye en la parte superior desplazándose por la parte central del grafico lo cual nos dice que el área de mayor interés esta en la zona central.

### **Paces**



*Ilustración 14. Gráfico de recorrido visual del punto de venta Paces*

Para la Ilustración 14 se muestran las fijaciones dispersas por la parte central e inferior del grafico lo cual podría significar una exploración visual moderada, con respecto a las sacadas se observa que son largas y repetitivas por las mismas áreas esto posiblemente dado por elementos que pueden estar compitiendo por atención visual, dificultando una exploración profunda, sin embargo, se muestra que el área de mayor interés es la central.

## Sisu

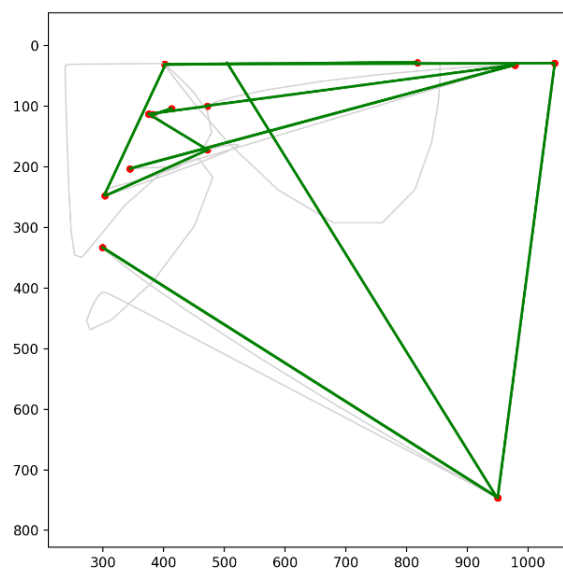


Ilustración 15. Gráfico de recorrido visual del punto de venta Sisu

En la Ilustración 15 se observa que la concentración de fijaciones está en la parte superior lo que nos da a entender que esa es el área de mayor interés en cuanto a dispersión de las fijaciones se observa muy poco lo cual indica una atención concentrada a cierto elemento o área de interés, acerca de las sacadas son de manera diagonal destacando las cortas indicando que probablemente no existan elementos que compitan por atención visual permitiéndonos obtener una exploración visual profunda y concentrada.

### Sacadas y fijaciones visuales

Tabla 2

*Sacadas visuales por punto de venta*

Punto de venta	Promedio de sacadas	Velocidad promedio	Desviación estándar
Oops	16,65	2592,78	1822
Delish	20,55	2498,435	1752
Paces	15,85	2784,565	1958
Sisu	18,35	2652,29	1862

Fuente: *Elaboración propia.*

En la Tabla 2 se evidencia los promedios de sacadas, velocidad y desviación estándar de los datos obtenidos con el software Python, para obtener estos resultados se generó una tabla de trabajo en donde por participante se obtuvo el número de sacadas y velocidad promedio de cada punto de venta, una vez completada la tabla con los datos que se obtuvieron se procedió a sacar el valor promedio general de sacadas y velocidad por punto de venta.

En el punto de venta "Oops" se detectaron 16.65 sacadas en promedio y una velocidad promedio de 2592.78px/s, y una desviación estándar de 1822, estos valores sugieren movimientos típicos y controlados y una dispersión que no sugiere una variabilidad significativa.

Para “Delish” se obtuvo 20.55 sacadas y una velocidad de 2498.43px/s, indicando movimientos oculares moderadamente dinámico y una exploración controlada, la desviación estándar sugiere variabilidad entre sacadas y velocidad la cual evidencia una dispersión significativa lo cual puede estar asociada a una mayor cantidad de elementos visuales lo cual sugiere que primero los participantes recorren más los elementos antes de fijar la mirada en un punto en específico.

Para “Paces” se detectó 15.85 sacadas y 2784.56px/s en velocidad promedio y una desviación estándar de 1958, este patrón indica un recorrido rápido, lo cual indica una percepción mas directa, lo cual sugiere una mayor exploración a todos los elementos del punto de venta y una alta variabilidad que puede significar diferencias individuales en la percepción e interpretación de cada participante.

En Sisu se obtuvo 18.35 sacadas y una velocidad promedio de 2652.29px/s indicando movimiento oculares típicos y controlados, con una desviación estándar 1862, esto indica un recorrido dinámico y un equilibrio en la exploración y control visual de los elementos del punto de venta y una variabilidad no significativa.

El punto con mayor número de sacadas es “Delish” indicando una exploración visual mas activa, lo cual puede asociarse a un mayor interés en la imagen presentada, el de menor numero de sacadas es “Paces” lo cual sugiere se tuvo una exploración menor en comparación con los demás puntos de venta y teniendo una percepción rápida y directa, pudiendo indicar un menor interés en los elementos de la imagen presentada en la fase experimental, Oops y Sisu cuentan con una exploración moderada con mecanismos atencionales consistentes y controlados.

**Tabla 3**

*Promedio fijaciones visuales por punto de venta*

<b>Punto de venta</b>	<b>Promedio de fijaciones</b>	<b>Tiempo promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Oops</b>	12,35	2128,6	1496
<b>Delish</b>	13,75	1444,95	1012
<b>Paces</b>	10,9	2256,4	1588
<b>Sisu</b>	12,25	1989,15	1398

*Fuente: Elaboración propia*

En la Tabla 3 se evidencia el promedio general de las fijaciones, al igual que el tiempo promedio y la desviación estándar por punto de venta, los datos fueron obtenidos mediante el software Python luego del procesamiento de los videos obtenidos del software GazeRecorder, con los datos se realizo una tabla de trabajo en donde se encuentran los resultados individuales, seguido se procedió al calculo del promedio general de cada Bar.

El punto de venta “Oops” presenta un promedio de fijaciones de 12.35, un tiempo promedio de 2128.6ms y una desviación estándar de 1496, estos valores indican una duración de fijación estable esto sugiere un nivel adecuado de atención visual a los elementos del punto de venta e indica un nivel interés moderado.

Delish se observa un nivel elevado de fijaciones siendo 13.75, un tiempo promedio de 1444.95 y una desviación estándar de 1012, aunque tiene un mayor numero de fijaciones en comparación con los demás puntos de venta tiene menor tiempo de fijación bajo comparado con los demás puntos de venta, esto indica que existen varios elementos que compiten por la atención también puede interpretarse como un alto nivel de exploración visual, la variabilidad es mínima lo cual no es significante.

Paces cuenta con 10.9 fijaciones promedio, un tiempo promedio de 2256.4ms y una desviación estándar de 1588, es el punto de venta con menos fijaciones con un tiempo prolongado de fijación lo cual puede indicar una atención sostenida a los elementos por parte de los participantes, también sugiere una exploración visual moderada lo cual reduce la dispersión teniendo una comunicación visual eficiente.

Por último, Sisu tiene un promedio de 12.25 fijaciones, un tiempo promedio de 1989.15ms y una desviación estándar de 1398, se evidencia un equilibrio lo que refleja un patrón visual eficiente y organizado, esto puede indicar que existe un elemento el cual puede ser el de mayor interés puede captar al igual que un tiempo suficiente de observación por parte de los participantes.

De acuerdo con la Tabla 3 y sus resultados se evidencian diferencias en el tiempo y nivel de fijaciones entre los puntos de venta, Delish muestra una atención visual profunda y exploratoria mientras que Paces evidencia una atención directa y focalizada y los otros dos puntos de venta se mantienen en patrones intermedios teniendo una experiencia visual equilibrada.

**Tabla 4**

*Relación fijaciones y sacadas*

<b>Punto de venta</b>	<b>Fijaciones promedio</b>	<b>Sacadas promedio</b>
<b>Oops</b>	12,35	16,65
<b>Delish</b>	13,75	20,55
<b>Paces</b>	10,9	15,85
<b>Sisu</b>	12,25	18,35

*Fuente: Elaboración propia*

En la Tabla 4 se muestra la relación de los promedios de fijadas como de sacadas por cada punto de venta de la universidad, esta tabla nos ayuda a comprender el equilibrio que existe entre estas variables.

Para el punto de Oops presenta un equilibrio entre las variables ya que no existe mayor diferencia reflejan una exploración visual equilibrada con una dispersión baja, lo que nos da a entender que este punto de venta tiene un diseño visual eficiente con sus elementos bastantes equilibrados.

Delish muestra bastantes fijaciones como sacadas lo cual indica que los estudiantes tienen un alto interés por los elementos que cuenta este bar, teniendo un comportamiento visual bastante exploratorio en comparación con los demás puntos de venta, aunque también podría indicar varios elementos distractores como el color que dificultan la concentración en un solo punto lo que hace que el estudiante distribuya continuamente su atención.

En Paces y Sisu se evidencian pocas fijaciones y mas sacadas esto puede indicar que la atención de los participantes fue bastante superficial en cuanto a todo el entorno presentado, ya que pueden existir elementos visuales que se perciben mucho más rápido y mantienen un tiempo de atención prolongado, teniendo una exploración visual baja y obtenido una experiencia visual eficiente.

Este análisis de fijaciones y sacadas muestra variaciones importantes de los participantes en su comportamiento visual, existen puntos de venta que logran atraer una atención profunda y

concentrada y otros que evidencian una exploración visual mas activa, estas tendencias demuestran como los estímulos visuales influyen en la atención y posible decisión de compra de los estudiantes de la universidad.

#### 4. Conclusiones

El análisis del estado del arte pudo evidenciar una creciente implementación de estudios de neuromarketing con metodologías cuantitativas y experimental en los ámbitos de PYMES y gastronomía, sin embargo todavía existen vacíos en el enfoque mixto, ya que muchos de los artículos se basaban en revisiones bibliográficas, además se identificaron vacíos sobre la aplicación de neuromarketing y eye-tracking en espacios públicos relacionados con la comida como malls, plazas, universidades, colegios, etc. Lo cual justificó el porque de la investigación realizada.

En cuanto a la encuesta aplicada se obtuvo datos demográficos evidenciando que estaban a la par entre hombres y mujeres que respondieron y una edad promedio de 20 años, para los datos cualitativos los estudiantes indicaban que es importante la apariencia del espacio para tomar una decisión de compra, también se demostró lo consientes que los estudiantes están acerca del diseño del patio de comidas de la universidad, según las respuestas obtenidas los puntos de venta con elementos más llamativos y mejor diseño fueron Delish y Sisu, esto después se corroboraría con los datos obtenidos en la siguiente fase.

En la fase experimental luego de la aplicación de eye-tracking en los 4 puntos de venta, la combinación de mapas de calor, áreas de interés, recorridos visuales, sacadas y fijaciones evidencian que el punto de venta de mayor interés fue Delish mantenido una exploración visual equilibrada, obteniendo que los puntos de mayor interés fueron el Logo y los Productos , seguida por Paces aunque este al tener demasiados elementos expuestos competían por atención ya que no había uno en específico que mantenga la atención a comparación de Delish que destaca por su color amarillo. Oops y Sisu al tener un diseño simple los resultados arrojan que fue una exploración concentrada destacando los elementos de mayor interés, los cuales fueron productos y logo respectivamente.

Como resultado, la aplicación de métodos de seguimiento ocular como eye-tracking se establece como una herramienta competente para analizar la efectividad visual de los establecimientos comerciales, brindando información objetiva que respalde la elaboración de decisiones estratégicas en el diseño del comercio.

#### 5. Referencias Bibliográficas

##### Bibliografía

Alsharif, A., Md Salleh, N., & Baharun, R. (2021). Neuromarketing: Marketing research in the new millennium. *Neuroscience Research Notes*.

doi:<https://doi.org/10.31117/neuroscirn.v4i3.79>

Berčík, J., Neomániová, K., Mravcová, A., & Gálová, J. (2021). *Review of the Potential of Consumer Neuroscience for Aroma Marketing and Its Importance in Various Segments of Services*. doi:<https://doi.org/10.3390/app11167636>

- Bustamante, A., & Cadena, F. (2024). GUÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS. *INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO QUITO*. Obtenido de <https://itq.edu.ec/wp-content/uploads/2024/11/Guia-general-de-investigacion-de-mercados.pdf>
- Dapkeviius, A., & Borisas, M. (2016). Influence of Price and Quality to Customer Satisfaction: Neuromarketing Approach. *Science-Future of Lithuania/Mokslas-Lietuvos Ateitis*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/239575916\\_Influence\\_of\\_Price\\_and\\_Quality\\_to\\_Customer\\_Satisfaction\\_Neuromarketing\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/239575916_Influence_of_Price_and_Quality_to_Customer_Satisfaction_Neuromarketing_Approach)
- EyeSee. (2014). Seguimiento ocular a través de la historia. *Medium*. Obtenido de <https://medium.com/@eyesee/eye-tracking-through-history-b2e5c7029443>
- Fernández, F., Gallego, M., & José Antonio. (1995). Muestreo en poblaciones finitas : Curso básico. Obtenido de [https://personal.us.es/jmayor/libros.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://personal.us.es/jmayor/libros.html?utm_source=chatgpt.com)
- GazeRecorder. (2025). *GazeRecorder Webcam Eye Tracking*. Obtenido de <https://gazerecorder.com/gazerecorder/#:~:text=En%20conclusi%C3%B3n%2C%20GazeRecorder%20es%20un,necesidades%20y%20empezar%20a%20usarlo.>
- González, M., & Mayayo, I. (2009). *Síndromes vestibulares centrales alteraciones*. Obtenido de <http://seorl.net/librovirtual/>
- Guerrero, M. (2023). Eye tracking, una herramienta complementaria para la evaluación del diseño. doi:<https://doi.org/10.32870/zcr.v7i13.203>
- Hassan Montero, Y., & Herrero Solana, V. (2007). Eye-Tracking en Interacción Persona-Ordenador. *No Solo Usabilidad*. Obtenido de <https://www.nosolousabilidad.com/articulos/eye-tracking.htm#:~:text=El%20concepto%20de%20eye%2Dtracking,sigue%20en%20su%20exploraci%C3%B3n%20visual.>
- Jairo, C. (2024). Neuromarketing, Big Data e IA: La Ciencia Detrás del Deseo de Compra. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Jairo-Alexander-Cayancela-Sanchez/publication/386110734\\_Neuromarketing\\_Big\\_Data\\_e\\_IA\\_La\\_ciencia\\_detras\\_del\\_deseo\\_de\\_compra\\_Neuromarketing\\_Big\\_Data\\_and\\_AI\\_The\\_science\\_behind\\_the\\_desire\\_to\\_buy/links/674515886dedd318c89c8](https://www.researchgate.net/profile/Jairo-Alexander-Cayancela-Sanchez/publication/386110734_Neuromarketing_Big_Data_e_IA_La_ciencia_detras_del_deseo_de_compra_Neuromarketing_Big_Data_and_AI_The_science_behind_the_desire_to_buy/links/674515886dedd318c89c8)
- Jorge, C., Abigail, C., & Krizia, T. (2023). *Estrategias Comerciales de las Bodegas y su Futuro Dentro del Canal Tradicional*. Obtenido de

<https://www.proquest.com/openview/b7f446f130b7c938439b83a671eb0fee/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>

Leticia, I. (2025). Métodos de investigación. doi:<https://doi.org/10.29057/prepa2.v12i23.14039>

Monsalve, M. (2024). *Estudio de neuromarketing aplicado a la publicidad del portal oficial de turismo de Perú*. Obtenido de <https://reunir.unir.net/handle/123456789/16807>

Moreno, J. (2020). *Efectos de las estrategias de neuromarketing en el comportamiento de compra de los clientes de equipos informáticos en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19286/4/UPS-GT002998.pdf>

Nieves, P., & Chuchuca, B. (2024). *La neurociencia en el estudio de la respuesta emocional sensorial del consumidor frente a bebidas carbonatadas con y sin azúcar*. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27252>

Parodi, G., & Julio Cristóbal. (2016). ¿Dónde se posan los ojos al leer textos multisemióticos disciplinares? Procedimiento de palabras y gráficos en un estudio experimental con eye tracker. *Revista Signo*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/signos/v49s1/art08.pdf>

Ramos, D. (2016). Análisis de los Estímulos Sensoriales del Neuromarketing en Tiendas de Ropa Juvenil en la Ciudad de Sucre. *SCIELO*. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2521-27372016000200002&lang=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372016000200002&lang=es)

Urbina, N. (2021). El proceso de posicionamiento en el marketing: pasos y etapas. *Revista Academia & Negocios*, vol. 7, núm. 1, 2021, -Junio, pp. 55-64. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5608/560865631007/560865631007.pdf>