



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**  
**CARRERA MERCADOTECNIA**

**NEUROMARKETING MIX Y LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**  
**EN LAS MIPYMES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

**Trabajo de Integración Curricular**

**Tipo:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**LICENCIADO EN MERCADOTECNIA**

**AUTORES:**

HARO BENAVIDES REINALDO SEBASTIAN  
VILLAVICENCIO TENEZACA EMERSON DAVID

**DIRECTOR:** ING. JORGE ANTONIO VASCO VASCO

Riobamba – Ecuador

2024

© 2024, **Reinaldo Sebastián Haro Benavides; Emerson David Villavicencio Tenezaca**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Nosotros, Reinaldo Sebastián Haro Benavides y Emerson David Villavicencio Tenezaca, declaramos que el presente Trabajo de Integración Curricular es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autores asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 29 de abril de 2024



**Reinaldo Sebastián Haro Benavides**  
**060431992-1**



**Emerson David Villavicencio Tenezaca**  
**171866221-4**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA MERCADOTECNIA**

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, **NEUROMARKETING MIX Y LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN LAS MIPYMES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por los señores: **REINALDO SEBASTIÁN HARO BENAVIDES Y EMERSON DAVID VILLAVICENCIO TENEZACA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Víctor Patricio Camacho Gaibor <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		2024-04-29
Ing. Jorge Antonio Vasco Vasco <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2024-04-29
Ing. Carlos Augusto Delgado Rodríguez <b>ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2024-04-29

## **DEDICATORIA**

Esta tesis es el resultado de un viaje de aprendizaje y crecimiento, tanto personal como académico, que no habría sido posible sin el apoyo incondicional de personas extraordinarias. Dedico esta tesis a mi familia a la cual agradezco profundamente por el amor y apoyo: a mi madre, Martha Benavides, y a mi padre, Reinaldo Haro, por su amor, sacrificio y entrega para con migo; a mi hermana en la memoria, Mónica León Benavides, cuya presencia sigue siendo una luz guía; a mis hermanos, Miguel Ángel y Javier Villagrán Benavides, por su apoyo en distintos tramos de mi carrera y la vida; y a mis sobrinos, Nicole, Anthony, y Leonardo, que son gran en gran parte la alegría de mis días. Al Ingeniero Jorge Vasco, director de esta tesis, por su guía experta y consejos; al Ingeniero Carlos Delgado, mi asesor, por su apoyo constante y sus aportaciones críticas; y a la Ingeniera Gladis Telenchano, cuya disponibilidad para resolver cualquier duda ha sido fundamental. Este trabajo es un tributo a todos ellos, mi forma de agradecerles por creer en mí, por su apoyo inagotable y por ser mi inspiración. Con todo mi amor y gratitud.

Reinaldo Haro

Esta tesis es mucho más que un logro académico; es el reflejo de un viaje personal marcado por el amor, el apoyo y el sacrificio de aquellos que han estado a mi lado en cada paso del camino. Por ello, dedico este trabajo a mi familia y en especial a mi padre, Hermuts Villavicencio, y a mi madre, Yesenia Tenezaca, su apoyo constante y sacrificios diarios han sido fundamentales en todo este camino, este trabajo es por y para ellos. A mi hermano, George Villavicencio, y a mi hermana, Nagore Villavicencio, por ser mis primeros amigos y compañeros incondicionales, gracias por cada risa, cada discusión y cada gesto de apoyo mutuo; cada instante ha sido un pilar en este recorrido. A mi novia, Mayer Guachi, por ser mi compañera, guía, mejor amiga y amor. Tu soporte en momentos de alegría y desafíos, tus palabras de aliento y tu capacidad para hacerme reír en los momentos más necesarios han sido indispensables en este viaje.

Emerson Villavicencio

## AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi familia: mi madre, Martha Benavides, mi padre, Reinaldo Haro, y mis hermanos, Miguel Ángel y Javier Villagrán Benavides, por su incondicional apoyo y amor. Aunque no está físicamente con nosotros, el recuerdo de mi hermana, Mónica León Benavides, sigue siendo una fuente de inspiración y fortaleza en mi vida. Mis sobrinos, Nicole, Anthony Veloz y Leonardo Villagrán, han sido también una alegría constante en este viaje. Mi gratitud se extiende a la ESPOCH, en particular a la Facultad de Administración de Empresas y a los licenciados de la carrera de Mercadotecnia, por brindarme las herramientas y el conocimiento necesario para perseguir mis sueños. Un agradecimiento especial a mi director de tesis, el Ingeniero Jorge Vasco, mi asesor de tesis, el Ingeniero Carlos Delgado, y la Ingeniera Gladis Telenchano, cuya sabiduría, paciencia y orientación han sido fundamentales en la culminación de este proyecto. Su apoyo ha sido indispensable no solo para mi desarrollo académico, sino también personal.

Reinaldo Haro

Expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres, Hermuts y Yesenia, por su amor incondicional, paciencia y los innumerables sacrificios que han realizado, los cuales han sido fundamentales no solo en este logro académico sino en formar la persona que soy hoy. Mi gratitud se extiende a mis hermanos, George y Nagore, quienes son más que familia; son amigos que han compartido conmigo tanto risas como lágrimas, y cada momento de celebración y desafío. Un especial reconocimiento a mi novia, Mayer, a quien agradezco profundamente por su comprensión, paciencia y amor, los cuales han sido vitales para mí. Sin su apoyo, este camino hubiera sido indudablemente más difícil. Agradezco también a los distinguidos ingenieros que compartieron su conocimiento y experiencia, especialmente al Ingeniero Jorge Vasco, al Ingeniero Carlos Delgado y a la Ingeniera Gladis Telenchano, cuya guía ha sido un pilar fundamental para la culminación exitosa de este proyecto.

Emerson Villavicencio

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Formulación de problema.....	3
1.3 Sistematización de preguntas.....	3
1.4 Objetivos.....	3
1.4.1 <i>Objetivo general</i> .....	3
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	4
CAPÍTULO II.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.2 Fundamentos Teóricos.....	8
2.3 Fundamentación teórica.....	9
2.3.1 <i>Introducción al Marketing Tradicional, a las Neurociencias y a la Neuroeconomía</i> 9	
2.3.2 <i>Introducción a la Inteligencia de Negocios y su forma de implementación en las MIPYMES</i> 18	
2.3.3 <i>Instrumento de medición</i> .....	28
CAPÍTULO III.....	30

<b>3.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>30</b>
3.1	Enfoque.....	30
3.1.1	<i>Enfoque mixto</i> .....	30
3.2	Tipo de estudio .....	31
3.2.1	<i>De campo</i> .....	31
3.3	Nivel de investigación .....	31
3.3.1	<i>Descriptiva</i> .....	31
3.4	Diseño de investigación.....	32
3.4.1	<i>Cuasiexperimental</i> .....	32
3.4.2	<i>Transversal</i> .....	32
3.5	Método .....	33
3.5.1	<i>Método analítico – sintético</i> .....	33
3.6	Técnicas e instrumentos .....	33
3.6.1	<i>Técnicas</i> .....	34
3.6.2	<i>Instrumentos</i> .....	34
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>37</b>
<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS y discusión de resultados.....</b>	<b>37</b>
4.1	Comentarios, discusión y conclusión del Focus Group .....	37
4.1.1	<i>Análisis</i> .....	51
4.2	Protocolo de medición .....	52
4.3	Recolección de datos .....	55
4.3.1	<i>Análisis e interpretación de los datos recolectados mediante el equipo biométrico Face Reader</i> .....	56
4.4	Idea a defender.....	62
4.5	Discusión.....	63
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>65</b>
<b>5.</b>	<b>MARCO PROPOSITIVO .....</b>	<b>65</b>
5.1	Propuesta Formulario de Consumo .....	66



<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>68</b>
<b>6. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>68</b>
<b>6.1 Conclusiones</b> .....	<b>68</b>
<b>6.2 Recomendaciones</b> .....	<b>70</b>

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2-1:</b> Características de la Inteligencia de Negocios .....	20
<b>Tabla 2-2:</b> Características de la Inteligencia de Negocios .....	20
<b>Tabla 2-3:</b> Tendencias actuales en Inteligencia de Negocios para MIPYMES.....	22
<b>Tabla 2-4:</b> Elementos clave para lograr una exitosa implementación de Inteligencia de Negocios .....	23
<b>Tabla 2-5:</b> Pasos para integrar de manera exitosa la Inteligencia de Negocios .....	24
<b>Tabla 2-6:</b> Principios básicos del ciclo de vida de un proyecto de Inteligencia de Negocios ....	27
<b>Tabla 4-1:</b> Comentarios, discusiones y conclusiones del Focos Group .....	37
<b>Tabla 4-2:</b> Descripción de variables.....	56
<b>Tabla 4-3:</b> Diccionario de datos .....	57
<b>Tabla 4-4:</b> Arousal de los participantes.....	58
<b>Tabla 4-5:</b> Tiempo de valencia negativo más fuerte .....	61
<b>Tabla 5-1:</b> Propuesta de encuesta.....	66

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 2-1:</b> Herramientas y técnicas de la Inteligencia de Negocios.....	21
<b>Ilustración 3-1:</b> Protocolo del Face Reader .....	35
<b>Ilustración 4-1:</b> Datos recolectados con el equipo Face Reader.....	55
<b>Ilustración 4-2:</b> Variabilidad y tendencia al aumento del disgusto entre los participantes a medida que avanzaban en la encuesta.....	59
<b>Ilustración 4-3:</b> Variabilidad y tendencia al aumento del disgusto entre los participantes a medida que avanzaban en la encuesta.....	60

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**Anexo A:** Validación del instrumento (cuestionario de preguntas) para el Focus Group

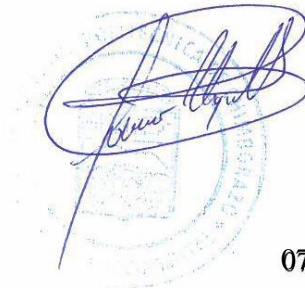
**Anexo B:** Gráficas de los datos de experimentación de manera individual

**Anexo C:** Propuesta de formulario de consumo de productos de la canasta básica familiar

## RESUMEN

El núcleo del estudio se enfoca en superar las limitaciones del instrumento de recolección de datos previamente utilizado por BI-DATA, el cual no consideraba factores emocionales en las respuestas de los encuestados, introduciendo sesgos en los resultados. El estudio titulado explora la integración del Neuromarketing Mix en los sistemas de Inteligencia de Negocios para optimizar la recolección de datos por parte del equipo de investigación BI DATA de la ESPOCH. A través de la adopción de tecnologías avanzadas de Neuromarketing, como el equipo biométrico Face Coding, se pretende capturar las emociones reales de los sujetos durante la encuesta, permitiendo un análisis más profundo y reduciendo los sesgos. El trabajo adopta un enfoque metodológico mixto, combinando análisis cualitativo y cuantitativo, para evaluar cómo las emociones y reacciones inconscientes de los consumidores impactan en sus decisiones de compra. Esta perspectiva pretende no solo mejorar las estrategias de marketing de las MIPYMES, sino también su eficiencia operativa y su crecimiento económico en la región. Los hallazgos revelan que la fusión del Neuromarketing Mix con la Inteligencia de Negocios mejora la manera que se tiene de recolectar datos, esto debido a que logra recolectar datos más precisos y confiables para el equipo de investigación BI DATA de la ESPOCH, el cual alimentará de información de manera gratuita a las MIPYMES de Chimborazo, contribuyendo a la mejora significativa de toma de decisiones y el posicionamiento de mercado. Asimismo, el estudio resalta la importancia de estas herramientas para el análisis de patrones de consumo espacial, brindando insights valiosos para la implementación de tecnologías de Neuromarketing y sistemas de Inteligencia de Negocios. En conclusión, la integración propuesta se identifica como un elemento clave para el éxito al momento de recolectar datos para un sistema de inteligencia de negocios, en este caso para alimentar del equipo de BI DATA de ESPOCH, gracias a que mejora la precisión y reduce los sesgos de los datos recolectados por el equipo, los cuales serán compartidos con las MIPYMES e instituciones públicas de la provincia de Chimborazo.

**Palabras clave:** <NEUROMARKETING MIX>, <INTELIGENCIA DE NEGOCIOS>, <RECOLECCIÓN DE DATOS>, <MIPYMES>, <CHIMBORAZO (PROVINCIA)>.



07-06-2024

0677-DBRA-UPT-2024

## ABSTRACT

The core of the study focuses on overcoming the limitations of the data collection instrument previously used by BI-DATA, which did not consider emotional factors in the respondents' responses, introducing biases in the results. The titled study explores the integration of the Neuromarketing Mix in Business Intelligence systems to optimize data collection by the ESPOCH BI DATA research team. Through the adoption of advanced Neuromarketing technologies, such as Face Coding biometric equipment, the aim is to capture the real emotions of the subjects during the survey, allowing for deeper analysis and reducing biases. The work adopts a mixed methodological approach, combining qualitative and quantitative analysis, to evaluate how consumers' unconscious emotions and reactions impact their purchasing decisions. This perspective aims not only to improve the marketing strategies of MSMEs, but also their operational efficiency and economic growth in the region. The findings reveal that the fusion of the Neuromarketing Mix with Business Intelligence improves the way data is collected, this because it manages to collect more precise and reliable data for the BI DATA research team of the ESPOCH, which will feed free information to the MSMEs of Chimborazo, contributing to the significant improvement of decision-making and market positioning. Likewise, the study highlights the importance of these tools for the analysis of spatial consumption patterns, providing valuable insights for the implementation of Neuromarketing technologies and Business Intelligence systems. In conclusion, the proposed integration is identified as a key element for success when collecting data for a business intelligence system, in this case to feed ESPOCH's BI DATA team, thanks to the fact that it improves precision and reduces errors. biases of the data collected by the team, which will be shared with MSMEs and public institutions in the province of Chimborazo.

Keywords: <NEUROMARKETING MIX>, <BUSINESS INTELLIGENCE>, <DATA COLLECTION>, <MSMES>, <CHIMBORAZO (PROVINCE)>



Luis Fernando Barriga Fray

0603010612

## **INTRODUCCIÓN**

En la era actual, caracterizada por una competencia empresarial intensa y consumidores cada vez más informados, MIPYMES enfrentan el desafío constante de innovar y adaptarse a las dinámicas del mercado para asegurar su sostenibilidad y crecimiento. En este contexto, el presente estudio titulado "Neuromarketing Mix y la Inteligencia de Negocios en las MIPYMES de la Provincia de Chimborazo" se posiciona en la intersección del marketing y la tecnología, explorando cómo la integración del Neuromarketing Mix en los sistemas de Inteligencia de Negocios puede revolucionar la manera en que las MIPYMES recolectan y analizan datos, con un enfoque particular en el consumo de productos de la canasta básica familiar.

La provincia de Chimborazo se convierte en el escenario perfecto para investigar cómo estas empresas pueden beneficiarse de metodologías avanzadas para comprender mejor las necesidades y comportamientos de sus clientes. El equipo de investigación BI DATA de la ESPOCH asume la tarea de generar datos precisos y relevantes, buscando superar las limitaciones de los instrumentos de recolección de datos tradicionales que a menudo omiten el papel crucial de las emociones en las decisiones de compra, introduciendo sesgos significativos en los resultados.

Mediante la adopción de tecnologías avanzadas de Neuromarketing, como el equipo biométrico Face Coding, este estudio apunta a capturar las reacciones emocionales auténticas de los individuos, proporcionando así un entendimiento más profundo y matizado de sus comportamientos. Al combinar análisis cualitativos y cuantitativos, se busca evaluar el impacto real de las emociones y las reacciones inconscientes en las preferencias y decisiones de los consumidores.

Esta investigación no solo tiene el potencial de transformar las estrategias de marketing y operativas de las MIPYMES en Chimborazo, sino también de fortalecer su tejido empresarial a través de una toma de decisiones basada en datos más precisos y confiables. Los hallazgos prometen ofrecer insights valiosos no solo para la mejora de la recolección de datos sino también para el diseño de estrategias de marketing personalizadas y efectivas, resaltando la importancia de integrar el Neuromarketing Mix con la Inteligencia de Negocios como una estrategia clave para el éxito empresarial en la era digital.

## CAPÍTULO I

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento del problema

Las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) de la Provincia de Chimborazo se enfrentaron a desafíos significativos en cuanto al acceso y adopción de sistemas de inteligencia de negocios. La limitación de recursos fue un factor determinante que impidió a estas empresas aprovechar plenamente las tecnologías analíticas para la mejora de sus procesos y la toma de decisiones estratégicas (Hsinchun Chen, 2012).

Las opciones en lugar de la instauración de sistemas de inteligencia empresarial se centraron en enfoques que se basaban en encuestas, con la finalidad de divulgar y compartir información empresarial de manera amplia. No obstante, la eficacia de tales metodologías fue objeto de cuestionamientos, dado que frecuentemente carecían de un examen detallado y minucioso de la información recopilada. Además, surgieron cuestionamientos sobre la falta de integración de la neurociencia en estas prácticas, a pesar de que la investigación destacaba la importancia de comprender los aspectos cognitivos y emocionales en el comportamiento del consumidor (Nick Lee, 2007).

La falta de una integración eficaz entre el Neuromarketing Mix y la inteligencia de negocios en las MIPYMES de Chimborazo planteó un dilema de considerable importancia. A pesar de realizar investigaciones generales a través de encuestas, estas no resultaron ser lo suficientemente detalladas para abarcar las particularidades y singularidades de la población, lo que restringió la calidad de la información recabada. La carencia de la incorporación de elementos neuromarketing en dichas investigaciones generaron un vacío en la comprensión de los factores psicológicos que influyeron en la aplicación de los instrumentos de investigación.

En este escenario, surgió la interrogante de investigación acerca de la importancia de la implementación del Neuromarketing Mix en la inteligencia empresarial de las MIPYMES de la Provincia de Chimborazo. La falta de fusión entre ambas disciplinas no solo dificultó la evaluación minuciosa y contextualizada, sino que también propició la generación de investigaciones genéricas que no consideraban de manera adecuada las complejidades psicológicas en la aplicación de los instrumentos de investigación.



En por esa razón que, se planteó la necesidad de identificar soluciones viables que superen las limitaciones existentes y faciliten la incorporación efectiva de elementos de neuromarketing en los sistemas de inteligencia de negocios. Este enfoque no solo mejorará la calidad de los análisis empresariales, sino que también impulsará la toma de decisiones estratégicas basadas en una comprensión más profunda de las respuestas emocionales y cognitivas de la población objetivo.

## **1.2 Formulación de problema**

¿Cómo influye el Neuromarketing Mix en el sistema de Inteligencia de Negocio del proyecto de investigación “Implementar un sistema de Inteligencia de Negocios mediante analítica de datos para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo”?

## **1.3 Sistematización de preguntas**

¿Cómo puede el Neuromarketing Mix mejorar la recolección de datos para la implementación de un sistema de Inteligencia de Negocios para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo?

¿Cómo puede el uso del equipo biométrico Face Coding mejorar un sistema de Inteligencia de Negocios para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo?

¿Qué beneficios se obtienen al incluir el Neuromarketing Mix en la recolección de datos de un sistema de Inteligencia de Negocios para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo?

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

Determinar cómo influye el Neuromarketing Mix en la implementación de un sistema de Inteligencia de Negocios mediante analítica espacial de patrones de consumo en las MIPYMES de la provincia de Chimborazo.

#### ***1.4.2 Objetivos específicos***

Determinar cómo el Neuromarketing Mix puede mejorar la recolección de datos para la implementación un sistema de Inteligencia de Negocios para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo.

Analizar cómo la integración del Neuromarketing Mix utilizando el equipo biométrico Face Coding puede mejorar un sistema de Inteligencia de Negocios para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo.

Determinar qué beneficios se obtienen al incluir el Neuromarketing Mix en la recolección de datos de un sistema de Inteligencia de Negocios para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

En esta sección de antecedentes, se presentan investigaciones realizadas sobre cómo la integración de tecnologías avanzadas, como el neuromarketing, y enfoques innovadores, tales como la inteligencia de negocios, han aparecido como elementos claves para el éxito y la sostenibilidad organizacional. La fusión de estas disciplinas abre un campo innovador de investigación y aplicación, dedicado a profundizar en las interacciones entre empresas y consumidores, y ha establecido una base sólida para entender la importancia de combinar neuromarketing e inteligencia de negocios. Esta combinación resulta fundamental para que las empresas se adapten y mantengan su competitividad en los dinámicos mercados actuales. Estudios realizados por investigadores como Flores (2022), Casa (2022), y el equipo de Morales, Barquero y Blandón (2020), así como los trabajos de Viteri-Cevallos y Murillo-Párraga (2021), han destacado la importancia de los estímulos sensoriales en las decisiones de compra y cómo la inteligencia de negocios potencia la toma de decisiones estratégicas. Estos antecedentes ofrecen un marco sólido para comprender cómo la colaboración entre estas estrategias constituye una respuesta efectiva ante los desafíos que enfrentan las empresas en la era actual.

En primer lugar, en la tesis titulada “Neuromarketing mix para generar estímulos sensoriales en la empresa KINSA publicidad & diseño gráfico en el cantón baños de agua santa” Flores (2022), propuso desarrollar un plan de neuromarketing mix con el objetivo de crear experiencias sensoriales positivas y memorables para los clientes de la empresa KINSA. La metodología adoptada abarcó un enfoque mixto que combina elementos cuantitativos y cualitativos. Los resultados de la encuesta realizada revelaron la importancia atribuida a factores específicos en cada componente del marketing mix. Se valoraron aspectos como la marca y las tendencias emergentes para el producto, la toma de decisiones y las promociones para el precio, la ubicación y la distribución para la plaza, y estrategias de marketing digital y tradicional para la promoción. Además, se identificó que los estímulos sensoriales, especialmente la percepción visual, auditiva y kinestésica, desempeñaron un papel significativo en la percepción del cliente. Como conclusión, Flores señaló que la implementación del neuromarketing mix efectivamente genera estímulos sensoriales en la empresa KINSA.

En segundo lugar, Casa (2022) en su tesis titulada "Neuromarketing Mix para Generar Estímulos Sensoriales en los Productos de la Empresa Lácteos Fino en la Ciudad de Latacunga", planteó como objetivo estimular los cinco sentidos, creando experiencias sensoriales positivas que fomenten la lealtad y preferencia hacia la marca. Se centró en la aplicación de una metodología mixta (cualitativa-cuantitativa) correlacional no experimental, además fue de tipo documental y de campo. Para lograr esto, la investigación abarcó la revisión de fuentes documentales, la realización de encuestas y el empleo de equipos biométricos para medir las reacciones de los participantes frente a los productos lácteos. Los resultados destacaron que los estímulos sensoriales más significativos para los consumidores son el sabor, el aroma, el color y la textura de los productos, así como el diseño del envase, el precio y la ambientación del punto de venta.

Adicionalmente, en su tesis titulada "Influencia del neuromarketing en el proceso de decisión de compra", Morales, Barquero y Blandón (2020) El objetivo fue examinar la incidencia del neuromarketing en el proceso de toma de decisiones de compra. Se enfocaron en la implementación de una metodología de investigación documental, empleando la técnica de recolección de información mediante la indagación en libros y sitios web. En relación con los descubrimientos, se logró corroborar la efectividad de la publicidad emocional en la retención de clientes, al mismo tiempo que se desestimó la concepción de que los consumidores actúan exclusivamente de manera racional. Como resultado, los autores concluyeron que el neuromarketing representa una herramienta crucial para evaluar las decisiones de compra de las personas al proporcionar un entendimiento más profundo de los aspectos emocionales, instintivos y racionales que motivan la adquisición de productos o servicios.

Sobre la Inteligencia de Negocios, los autores Viteri-Cevallos y Murillo-Párraga (2021) realizaron un artículo titulado "Inteligencia de Negocios para las Organizaciones", donde analizaron como esta herramienta puede contribuir a la toma de decisiones en la industria alimentaria europea, afectada por la pandemia del COVID-19. La investigación fue de tipo descriptiva con diseño no experimental, y se aplicaron encuestas a 73 personas en la ciudad de Cuenca, Ecuador. El principal hallazgo fue que la inteligencia de negocios puede ayudar a optimizar la obtención de información, mejorar el monitoreo de indicadores, detectar patrones en la conducta de las ventas y ajustarse a las nuevas condiciones y preferencias del mercado. Los autores concluyeron que, la implementación de inteligencia de negocios, tomando en cuenta la pandemia del COVID-19 es una herramienta muy necesaria para salir de la crisis generada por la pandemia, pero requiere de una arquitectura de datos, un software de visualización y análisis, y una propuesta de mejora en el área comercial. (Viteri Cevallos, 2021)

Complementando la información anterior, un artículo de revisión titulado “Inteligencia de los negocios: Clave del éxito en la era de la información” los autores Muñoz-Hernández, Osorio-Mass y Zúñiga-Pérez (2016) persiguieron el objetivo de describir y clasificar los sistemas de información que se enmarcan en la inteligencia de los negocios (BI), una combinación de prácticas, capacidades y tecnologías que permitió a las organizaciones recopilar, integrar y analizar la información para mejorar el desempeño. El artículo utilizó una metodología de revisión bibliográfica y análisis de casos de empresas que han adoptado sistemas de información como el ERP, el SCM, el CRM, el BSC y el EIS. El principal hallazgo del artículo fue que los sistemas de información aportan beneficios tangibles e intangibles a las organizaciones, tales como reducción de costes, generación de ingresos, mayor rapidez, mejor servicio al cliente, mayor comprensión del entorno y mayor ventaja competitiva. El artículo concluyó que la implementación de sistemas de información es relevante para la planeación estratégica de las organizaciones, especialmente en Colombia y Latinoamérica, donde se ha requerido una mayor adaptación al cambio y una mayor innovación.

En adición, Ramírez, García Estrella y Sánchez Gárate (2021) llevaron a cabo una revisión sistemática titulada "La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales", en la que emplearon una técnica de revisión documental para explorar la aplicación de la inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. Su investigación involucró el análisis de artículos indexados en SCOPUS, Web of Science y Scielo, utilizando Google Scholar como herramienta de búsqueda inicial. La revisión abarcó desde 2017 hasta 2021 y se centró en los conceptos de inteligencia de negocios, analítica de datos y procesos empresariales. Los autores encontraron que el sector empresarial era el principal dominio para la aplicación de estas tecnologías, seguido de los sectores de salud, educación y tecnología. También observaron que las metodologías empíricas han sido las más utilizadas para implementar soluciones de inteligencia de negocios. El estudio concluyó que aún no se ha establecido una metodología unificada para implementar la inteligencia de negocios y la analítica de datos en todos los sectores estudiados, y proporcionó un marco teórico para futuras investigaciones en esta área. (Edith Barón Ramírez, 2021)

Sumado a la información previamente presentada, una investigación realizada sobre la “Inteligencia de negocios como estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica” los autores Ahumada Tello, Perusquia Velasco y Zárate Cornejo (2016). Utilizaron una metodología mixta, combinando entrevistas a profundidad y cuestionarios, para

analizar el caso de las empresas del sector de tecnologías de información y comunicación en Tijuana, B.C. Entre sus principales hallazgos, destacaron que: el conocimiento es el activo de mayor valor en las empresas, el entorno de negocios es fundamental para la competitividad, la innovación, los sistemas de información y los procesos de toma de decisiones son parte de la inteligencia de negocios que requieren las empresas y que la inteligencia de negocios desarrolla la competitividad a partir de la gestión del conocimiento. Los autores concluyeron que la inteligencia de negocios es un factor clave para el éxito de las empresas de base tecnológica en un mercado globalizado y dinámico. (Eduardo Ahumada Tello, 2016)

Los antecedentes presentados anteriormente nos permitieron tener una visión más clara y comprensiva sobre como la combinación de estrategias de neuromarketing y la implementación de sistemas de inteligencia de negocios, destacando como esta combinación de estrategias emerge como una solución viable ante los desafíos que las MIPYMES enfrentan. A través del análisis de investigaciones previas, se ha evidenciado la relevancia de los estímulos sensoriales en la percepción y decisión de compra del consumidor, así como la importancia de la inteligencia de negocios en la optimización de procesos de adaptación a las dinámicas de mercado actuales. Las investigaciones revisadas han demostrado que, tanto el neuromarketing como la inteligencia de negocios, son herramientas cruciales que permiten a las empresas entender mejor a sus consumidores y adaptarse de manera eficiente a un mercado en constante cambio.

## **2.2 Fundamentos Teóricos**

A continuación, se revisó fundamentos teóricos relacionados con las variables de estudio. En el caso del Neuromarketing, se mencionó cómo esta disciplina multidisciplinaria combina los conocimientos de la neurociencia con las estrategias de marketing para comprender y predecir el comportamiento de los consumidores, basándose en el supuesto de que muchas decisiones de compra son tomadas de manera inconsciente. Por otro lado, en el caso de los sistemas de Inteligencia de Negocios, se habló de cómo estas herramientas tecnológicas permiten a las organizaciones recopilar, almacenar, acceder y analizar datos para mejorar la toma de decisiones, optimizar procesos y estrategias, y generar ventajas competitivas. Ambas disciplinas, al coincidir, ofrecen un enfoque más profundo y científicamente informado para la comprensión del consumidor y la optimización de estrategias comerciales.

## **2.3 Fundamentación teórica**

### ***2.3.1 Introducción al Marketing Tradicional, a las Neurociencias y a la Neuroeconomía***

El marketing tradicional, en sus primeras etapas, se enfocó principalmente en la producción, Mendivelso (2019) hace referencia a que esto fue influenciado por un entorno caracterizado por una elevada demanda y una oferta limitada. Con el tiempo, se llegó a comprender que lo más crucial era la capacidad de llegar efectivamente al consumidor.

Las neurociencias se han encargado de estudiar el cerebro humano y su funcionamiento, mientras que la neuroeconomía se ha enfocado en el estudio de los procesos de toma de decisiones y el comportamiento económico.

La combinación de estas tres disciplinas dio lugar al neuromarketing, una corriente que busca entender cómo funciona el cerebro del consumidor y cómo se pueden aplicar estos conocimientos para mejorar la efectividad de las estrategias de marketing. El neuromarketing está basado en la idea de que gran parte de las decisiones de compra se toman de manera inconsciente, por lo que es necesario comprender los procesos cerebrales que intervienen en este proceso.

En este primer tema, se abordó en el origen y la evolución del marketing tradicional, así como en los campos de la Neurociencia y la Neuroeconomía. Se examinó cómo la fusión de estas disciplinas dio lugar al Neuromarketing, resaltando los aspectos más relevantes de cada una de ellas.

#### ***2.3.1.1 Inicios y evolución del Marketing Tradicional***

El marketing, ha experimentado una evolución significativa para alcanzar su estado actual. Desde sus primeros días, tras la Revolución Industrial, emergió el marketing 1.0, caracterizado por su enfoque predominante en la producción en masa, Húmera (2020) hace énfasis en que este enfoque se dirigía principalmente hacia el producto y sus atributos, relegando al cliente a un segundo plano, quienes simplemente consumían lo que las empresas ofertaban, sin una participación en la creación o diseño de los productos. Complementando lo dicho en su libro “Marketing 3.0”, Kotler (2012) menciona que el marketing 1.0 utilizaba una comunicación unidireccional, esto es debido a que estructura todas sus estrategias en torno al producto. Este enfoque se orientó hacia las necesidades fundamentales del público sin abordar emociones o impresiones.

El marketing 2.0 nace en el año 2000 con la llegada de internet o como mencionan Fuentes y Vera (2015) “nace en la era de la información basada en tecnologías de la información”. Los clientes tenían la capacidad de elegir sus productos entre diversas ofertas, y, además, eran ellos quienes definían el valor de los productos, dando origen a la célebre expresión "el cliente siempre tiene la razón". Para Kotler (2012) la propuesta radicaba en que las empresas debían adoptar la segmentación de mercado como una estrategia para desarrollar productos superiores destinados a segmentos específicos, con el fin de satisfacer de manera más eficaz las necesidades del consumidor.

El marketing 3.0 nació en el momento en el que se comprenden el impacto que puede tener la opinión del público ante la empresa. La evolución de la tecnología y las redes sociales marcó un antes y un después en el marketing 2.0 y el 3.0. Blondeau (2015) argumenta que las perspectivas de la empresa debían centrarse más en el “Humano y sus Valores”, es decir, iba más allá de ver a las personas simplemente como consumidores y debía buscar comprenderlas en un nivel más profundo, considerando su humanidad y valores personales. Por su parte, Kotler (2012) señala que “el Marketing 3.0 proporciona: producto, servicio y valor, y agregar en ese valor las dificultades del planeta”, con lo que dentro de las estrategias de este marketing se empezaron a incluir el cuidado de la sociedad y el planeta, profundizando aún más en el valor para el cliente y fortaleciendo la conexión con la marca.

Marketing 4.0, Kotler (2014) en su libro de Marketing 4.0 menciona que este nace como una continuación del marketing 3.0 y que el marketing cada vez evoluciona más rápido. Este enfoque representó una estrategia que fusiona la interacción en línea y fuera de línea entre las empresas y sus clientes. Esta metodología integró la forma con el contenido en la construcción de marcas, aprovechando tanto la conectividad máquina a máquina como la interacción persona a persona.

Suarez (2018) en su artículo científico realizó un aporte mencionando que se fundamenta en tres estrategias clave: omnicanalidad, personalización y automatización. La omnicanalidad implica la integración completa de todos los canales de comunicación y venta, con el objetivo de proporcionar una experiencia sin fisuras y uniforme para los clientes. Por otro lado, la personalización se centra en ajustar los mensajes, ofertas y contenidos de manera específica a las características y comportamientos individuales de cada cliente. Finalmente, la automatización implica la utilización de herramientas digitales para optimizar los procesos y acciones de marketing, generando datos e insights que contribuyen a mejorar el rendimiento y la satisfacción de los clientes.



El Marketing 5.0, propuesto por Philip Kotler (2022), marca una evolución significativa hacia la integración del marketing con la economía digital, adaptándose a los cambios en el comportamiento de los consumidores. Este enfoque aboga por una experiencia de cliente cohesiva, aprovechando tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y la realidad virtual para profundizar la conexión con los clientes. Alhalalmeh (2022) amplía esta perspectiva, resaltando cómo el Marketing 5.0, a través de tecnologías que simulan el comportamiento humano, mejora significativamente el rendimiento del marketing, ofreciendo una personalización y eficiencia sin precedentes en la interacción con el cliente. Esta fase representó una adaptación proactiva a la dinámica cambiante del entorno digital, subrayando la importancia de la tecnología en la creación de experiencias de cliente valiosas y significativas.

### ***2.3.1.2 Qué son las Neurociencias***

En la edad antigua, se tenía dudas sobre cuál es el órgano que controlaba las funciones sensoriales Blanco (2014) en su libro “La Historia de la Neurociencia” menciona que Aristóteles llegó a la conclusión de que el corazón era el principal encargado, Rabáno (2018) hizo alusión a aquello, mencionando que Aristóteles creía que el cerebro solamente era un refrigerador de sangre encargado de mantener al corazón en una temperatura adecuada. Con el pasar de los años este concepto quedó atrás el estudio del cerebro y su comportamiento hizo desmentir creencias como las mencionadas.

La Neurociencia experimentó una evolución notable, desde sus raíces más rudimentarias hasta la sofisticación de las investigaciones contemporáneas. Su nacimiento se dio en los años 60, aunque Parrá, Ríos y Cortez (2011) especifican que sus inicios fueron en la década de 1950. Se empezó a tomar en cuenta a finales de 1960 dando paso a una nueva área donde varias disciplinas neuro-morfológicas, neurofisiológicas, neuroquímicas y neuropsicológicas compartirían un lenguaje en común. Fue así como en 1962 Francis Otto Schmitt quien era un Biólogo Americano crea el Neuroscience Research Project reuniendo a varios científicos de aquella época quienes, como menciona Blanco (2014) en su libro “La Historia de la Neurociencia”, en 1969 publican *The Neurosciences: A Study Program*, una obra basada en la conferencia de cuatro semanas organizada por Francis O. Schmitt en la Universidad de Colorado, ese mismo año nació *The Society for Neuroscience*, Morphol en su artículo menciona que para 1971 participaron 1100 científicos cifra que aumentó año tras año y actualmente cuentan con más de 35.000 miembros en más de 95 países.

Continuando con la evolución, años después en 1980 Amador Schüller Pérez, Elio García-Austt, Salvador Lluch y Pedro Sánchez-García (2008) remitieron una carta a todos los grupos de investigación en Neurociencia en España, convocándolos a participar en la "Primera Reunión Española de Neurobiólogos" que tuvo lugar en Madrid donde asistieron 125 neurocientíficos.

Estos acontecimientos forman parte de lo que hoy en día es la Neurociencia. Alcívar (2020) mencionó que es un campo muy amplio dedicado a estudiar el cerebro y las diferentes patologías que intervienen en el sistema nervioso, de acuerdo a ello Valencia (2019) complementó que comprenden un conjunto de conocimientos que se dedican a investigar la organización y el funcionamiento del sistema nervioso, así como la interrelación de los componentes cerebrales que generan el comportamiento de los individuos.

### ***2.3.1.3 Qué es la Neuroeconomía***

La neuroeconomía es un campo multidisciplinario, que articula los conocimientos de áreas como la Economía, la psicología y la neurociencia, y que estudia el comportamiento cerebral en la toma de decisiones (Trejos-Salazar, 2021). El mismo autor también afirma que sus inicios se dan en 1979 con la publicación de la teoría de las perspectivas de Kahneman y Tversky, que critica la teoría de la utilidad esperada y propuso un modelo alternativo de decisión bajo riesgo basado en la psicología. Otros autores como Bernal (2015) tomaron como punto de partida de la neuroeconomía la concesión del Premio Nobel de ciencias Económicas en el año 2002 al psicólogo Daniel Kahneman y al economista Vernon Smith.

Un año más tarde, Alan G. Sanfey, James K. Rilling, Jessica A. Aronson, Leigh E. Nystrom y Jonathan D. Cohen (2003) realizaron experimentos pioneros con resonancia magnética funcional para estudiar los procesos cerebrales involucrados en la toma de decisiones económicas y sociales, como el juego del ultimátum, el cual consistía en que dos jugadores interactúan entre sí para decidir como dividir una suma de dinero.

Las investigaciones más recientes en el campo de la neuroeconomía se centraron en descubrir nuevas formas de aplicar, desarrollar metodologías y emplear herramientas que permitan comprender el comportamiento económico y financiero desde una óptica basada en la neurociencia.

#### ***2.3.1.4 Entrelazamiento del Marketing Tradicional y las Neurociencias, aparecimiento del Neuromarketing***

La convergencia entre el vasto mundo del marketing tradicional y el fascinante campo de las neurociencias marcaron un hito significativo en la evolución del enfoque estratégico en la interacción empresa-consumidor. Kotler (2022) hizo mención del marketing tradicional, argumentando que desde sus inicios centrados en la producción en masa hasta las sofisticadas estrategias del Marketing 5.0, experimento una metamorfosis para adaptarse a las cambiantes dinámicas del mercado y las expectativas del consumidor. En este contexto, la intersección con las neurociencias dio lugar a una disciplina innovadora y perspicaz: el neuromarketing.

El neuromarketing surgió como una disciplina que combina elementos de la neurociencia y la psicología con teorías propias del comportamiento del consumidor (Cenizo, 2021). Este matrimonio entre el marketing tradicional y las neurociencias generó un entrelazamiento de estrategias, donde la búsqueda de la conexión emocional con el consumidor se convirtió en el epicentro de las iniciativas empresariales. Valencia (2019) argumenta que a medida que las empresas buscan no solo satisfacer las necesidades funcionales, sino también tocar fibras emocionales, el neuromarketing se rigió como una herramienta esencial para decodificar las complejidades de la mente del consumidor.

En este contexto, se exploró cómo el marketing tradicional ha influido en la concepción y desarrollo del neuromarketing, examinando cómo la atención a la experiencia del consumidor y la comprensión de los valores personales se convirtieron en piedras angulares para la construcción de estrategias efectivas. En este entramado, el neuromarketing no solo emergió como una disciplina que amplía las capacidades del marketing tradicional, sino que también redefinió la narrativa al incorporar las neurociencias para explorar los rincones más íntimos de la mente humana.

#### ***2.3.1.5 Como se relaciona el Marketing Tradicional y las Neurociencias***

El marketing tradicional, arraigado en enfoques pasivos y unilaterales mediante canales como la publicidad en medios masivos, como periódicos, televisión y radio, así como métodos como el correo postal o telefónico, enfrentó desafíos notables (Arias, 2018). Ciertas formas de marketing tradicional, como la boca a oído y el experiencial, perduraron y se adaptaron a nuevas tendencias, González y Araujo (2019) mencionan que se enfocan en la confianza, recomendación y vivencias

personales del consumidor con la marca. Este enfoque contrastó con el marketing tradicional que, como hace mención Galarza, Izquierdo y Bustamante (2021) aunque se origina en las primeras formas de intercambio humano, se centra en la venta y la comprensión del comportamiento del consumidor.

Por otro lado, retomando las afirmaciones de Valencia (2019), las neurociencias se dedicaron al estudio minucioso de la estructura y funcionamiento del sistema nervioso humano con el propósito de comprender el comportamiento individual. Alcívar (2020) menciona que este enfoque busca identificar las áreas específicas del cerebro y del sistema nervioso que desempeñan roles fundamentales en aspectos como la movilidad, la visión, el habla y los procesos de aprendizaje.

En síntesis, el marketing tradicional y las neurociencias están vinculados por su interés compartido en comprender el comportamiento del consumidor. Mientras que el marketing tradicional se basa en métodos convencionales como encuestas y análisis demográficos, las neurociencias emplean técnicas como resonancia magnética funcional para estudiar las respuestas cerebrales ante estímulos específicos (Atenasa, Cruz Quirogac, Ciampi Díazb, Uribe Arancibia, & Carmano Rodriguez, 2018). Ambas disciplinas han buscado entender cómo las emociones, la atención y la memoria influyen en las decisiones de compra. Cenizo (2021) menciona que el neuromarketing representó la convergencia de estos campos al utilizar herramientas de neurociencia para medir las respuestas cerebrales de los consumidores frente a estrategias de marketing, ofreciendo una comprensión más profunda y efectiva del impacto de las tácticas publicitarias en el cerebro humano.

#### ***2.3.1.6 Que resultado se obtiene de la relación entre el Marketing Tradicional y las Neurociencias***

De acuerdo con lo expuesto, el marketing tradicional se orientó hacia la influencia de los consumidores mediante la transmisión de mensajes relacionados con productos o servicios. En este contexto, Castellanos (2019) destaca que el neuromarketing surge como una convergencia innovadora entre las prácticas del marketing convencional y los avances de la neurociencia. Esta disciplina especializada propuso entender a un nivel más profundo los procesos cerebrales que subyacen a las decisiones de compra y comportamientos del consumidor, utilizando herramientas como la resonancia magnética funcional, el electroencefalograma y el eye-tracking para medir respuestas emocionales y cognitivas frente a estímulos publicitarios específicos (Domínguez,

“Las formas de marketing tradicional Vs la opinión y la experiencia real del consumidor como nuevas herramientas de marketing, 2020).

Por ende, el neuromarketing representó una evolución estratégica que va más allá de la mera comunicación de mensajes, ya que buscaba una comprensión más holística de las reacciones cerebrales y emocionales de los consumidores ante elementos clave del marketing, como anuncios, productos y marcas (Canales, 2018). Al integrar las metodologías neurocientíficas en el análisis de las respuestas del consumidor, se aspiró a una optimización de las estrategias de marketing y publicidad, al alinearse de manera más precisa con las auténticas necesidades, preferencias y emociones del público objetivo.

### ***2.3.1.7 Inicios y evolución del Neuromarketing***

El neuromarketing, una disciplina que fusionó neurociencia y marketing, ha sido notable, transitando desde sus modestos inicios hasta consolidarse como una herramienta estratégica esencial. Desde sus primeras experiencias que desafiaron las convenciones del marketing convencional hasta las técnicas actuales avanzadas respaldadas por tecnologías como el eye-tracking y el face coding.

Se originó como una respuesta potencial al enigma de las motivaciones subconscientes de los consumidores en los años 90, las cuales resultaron difíciles de obtener mediante los métodos convencionales de investigación de marketing, tales como entrevistas, cuestionarios o grupos focales (Cenizo, 2021). Domínguez (2016) hace énfasis en este mismo año mencionando que experimentó un desarrollo significativo en la década de los 90 en Estados Unidos, donde grandes corporaciones como Coca-Cola, Ford y Levi-Strauss comenzaron a encargar estudios de mercado basados en la medición de la actividad cerebral.

Se llevaron a cabo estudios académicos destacados, como el realizado por Read Montague en 2003, que evidenció la influencia de las marcas y la publicidad en las preferencias de los consumidores, Braidot (2013) argumenta que estos estudios dieron paso a debates éticos sobre la privacidad y manipulación del consumidor. En el año 2012, surgió la Asociación de Neuromarketing Business and Science, con el propósito de fomentar y normar la disciplina (Cenizo, 2021).

En la actualidad, el neuromarketing se presenta como una disciplina sumamente avanzada que se aventura en diversas áreas de aplicación, tales como el marketing social, político y sensorial, entre otras. Para llevar a cabo investigaciones más profundas, el neuromarketing utiliza herramientas innovadoras como el eye tracking, face coding y GSR. Además, destaca por su capacidad para integrar diversas fuentes de datos, así como por el aprovechamiento de herramientas especializadas en el manejo de grandes volúmenes de información, como las relacionadas con el análisis de Big Data (Aguilar, Rivera Martínez, Díaz Duarte, & Martínez Serna, 2023).

### ***2.3.1.8 Fundamentos del Neuromarketing Mix y su Relevancia en las MIPYMES***

El marketing desde sus inicios se destacó por no dejar de evolucionar e intentar satisfacer las necesidades del consumidor. El nacimiento del Neuromarketing en los años 90 fue importante para la historia, pues el marketing se centraba en comprender al consumidor para así lograr manipularlo e incentivar su compra. El nacimiento del neuromarketing mix fue una nueva forma de entender y aplicar el marketing, basada en el conocimiento del cerebro y sus procesos, adentrándonos en el consumidor y beneficiando ambas partes creando un ganar-ganar (Chávez, Luz Maribel Vallejo; Tapia Bonifaz, Angelita Genoveva ; Zabala Jarrín, Harold Alexi, 2023).

Por otro lado, las MIPYMES son las siglas de micro, pequeñas y medianas empresas. Según Ferraro y Rojo (2018) han desempeñado un papel crucial en la economía, ya que contribuyeron significativamente al empleo, la innovación y el desarrollo económico en muchas regiones del mundo. Respecto a este contexto, se dió a entender la relevancia del Neuromarketing mix en las MIPYMES.

### ***2.3.1.9 Introducción al Neuromarketing Mix***

Este concepto nació a partir del Marketing Mix, Vilchez (2021) menciona que el marketing mix, también conocido como las 4P, constituye un conjunto integral de estrategias que una empresa emplea para alcanzar sus metas comerciales. Estas estrategias se centraron en cuatro elementos fundamentales: producto, precio, plaza y promoción. En base a lo mencionado el Neuromarketing Mix se adentró en un territorio más amplio que el neuromarketing, como mencionan Vallejo, Tapia y Zabala (2023) cambió el concepto del producto definiéndolo como un “constructo mental” el cual va acompañado de las 4P, es decir, el producto es concebido como una idea o imagen en la mente del consumidor, con objetivos específicos asociados el cual está vinculado con el precio, la promoción y la plaza. En este enfoque, el producto fue más allá de su función

básica y se enmarca en un contexto más amplio de relaciones con el cliente y estrategias de marketing, por lo que la intención no residó en manipular al consumidor, sino en comprender su subconsciente con el propósito de elevar la satisfacción de este.

#### ***2.3.1.10 El Neuromarketing Mix en las MIPYMES***

Las MIPYMES comúnmente tienen que atravesar desafíos y limitaciones en el mercado donde las grandes empresas son aquellas que abarcan gran parte del comercio, es por ello que comprender cómo los consumidores han percibido y respondido a sus productos o servicios lo cual pudo ser crucial para el éxito (Trinei Maricel, Perez Estefanía y Pereira Liliana, 2019).

Aldrin y Pelekais (2023) mencionaron que el Neuromarketing dentro de las MIPYMES permitió conocer las respuestas cerebrales de los consumidores ante los estímulos de marketing, publicidad y ventas, con la finalidad de diseñar estrategias más efectivas y personalizadas para satisfacer sus necesidades, emociones y preferencias, contribuyendo así al posicionamiento y fidelización de la marca. De igual manera Orozco y Cardoso (2018) argumentaban que el neuromarketing pudo ayudar a las pymes ofreciéndoles productos o servicios que satisfagan sus necesidades y deseos, y de esta manera puedan mejorar su comunicación, posicionamiento, diferenciación y fidelización de sus clientes.

El Neuromarketing Mix se presentó como una herramienta crucial para las MIPYMES al posibilitar una competencia más eficaz en el mercado. Este enfoque estratégico no solo facilitó la diferenciación frente a la competencia, sino que también abrió la puerta para establecer conexiones más robustas con los clientes (Pelekais, Elmar Aldrin; Pelekais, Cira, 2023). Al profundizar en los aspectos subconscientes del comportamiento del consumidor, las MIPYMES se encontraron en una posición única para tomar decisiones informadas y estratégicas. Este conocimiento no solo impulsó el crecimiento, sino que también sentó las bases para el éxito continuo de su negocio. Como ya se mencionó, las 4P fueron cruciales en el marketing mix ya que se configuró como una herramienta invaluable para potenciar la eficacia de las estrategias de marketing con relación a estas. Al comprender la percepción de los consumidores hacia productos, servicios y mensajes de marketing, las empresas fueron capacitadas para tomar decisiones informadas y estratégicas. Este enfoque no solo impulsa el crecimiento, sino que también sentó las bases para el éxito continuo del negocio (Chávez, Luz Maribel Vallejo; Tapia Bonifaz, Angelita Genoveva ; Zabala Jarrín, Harold Alexi, 2023).

### ***2.3.2 Introducción a la Inteligencia de Negocios y su forma de implementación en las MIPYMES***

En este apartado se desarrolló todo lo relacionado con la inteligencia de negocios, como surgen los procesos de inteligencia de negocios, sus diferentes orígenes y sus variadas definiciones, así como sus distintas características. De la misma manera, se presentaron las diferentes características que se utilizaron para su implementación, así como los distintos modelos que se utilizaron a la hora de aplicar la inteligencia de negocios.

#### ***2.3.2.1 Origen de la inteligencia de negocios***

En cuanto al origen de la Inteligencia de negocios, Muñoz (2016) menciona que la Inteligencia de Negocios surge de la exploración de recursos administrativos que las organizaciones modernas utilizan para aprovechar al máximo la información sobre clientes, proveedores y competidores. El objetivo fue obtener ventajas competitivas en un mercado dinámico y desafiante. Para Méndez (2006) el Bussines Intelligence ha estado ligado a la historia de los ordenadores, ya que desde hace mucho tiempo ha existido la necesidad de acceder a los datos y después acomodarlos de tal manera hasta que puedan significar algo valioso para el negocio.

En su obra "Más allá del Business Intelligence", Méndez (2006), señaló que en la década de los 70, los sistemas de toma de decisiones (DSS) se presentaban como una gran promesa destinada a asistir a las organizaciones en la obtención de la tan anhelada inteligencia, pero lamentablemente, esta promesa quedó mayormente incumplida. En la actualidad, bajo el término de Bussines Intelligence, se reconoció el valor de suministrar hechos e información como soporte a la toma de decisiones (Mendes, 2006).

Este análisis proporcionó una visión integral de la evolución y significado de la inteligencia de negocios a lo largo de las décadas. En este sentido, se evidenció como la conceptualización de la BI ha ido evolucionando para adaptarse a las demandas cambiantes del entorno empresarial.

#### ***2.3.2.2 Conceptualización de la inteligencia de negocios***

Business Intelligence se definió como la combinación de prácticas, capacidades y tecnologías utilizadas por las empresas para recopilar e integrar información, aplicar reglas del negocio y garantizar la visibilidad de la información para mejorar el rendimiento (Rodríguez, 2014).



Con respecto a la conceptualización de la inteligencia de negocios, Pérez Vergara y Fernández Cogollo (2015), destacaron la creciente relevancia de la BI en la gestión y toma de decisiones en diversos contextos. Su revisión sistemática de literatura abarcó artículos científicos relacionados con la inteligencia de negocios, publicados desde 1981 hasta 2014 en las revistas más influyentes de la disciplina, según su factor de impacto y referencias cruzadas.

En este sentido, Méndez (2006) destacó que el término de BI como se le conocerá a la Inteligencia de Negocios reconoce como el valor de suministrar hechos e información como soporte a la toma de decisiones, siendo un conjunto de herramientas y aplicaciones para la ayuda a la toma de decisiones que posibilitan acceso interactivo, análisis y multiplicación de la información corporativa de misión crítica.

En cuanto a la importancia de la inteligencia de negocios, Pérez Vergara y Fernández Cogollo (2015) señalaron que la BI ha adquirido una relevancia significativa en la gestión y toma de decisiones, permitiendo a las empresas explorar vastas cantidades de datos para analizar, identificar y comprender tendencias o relaciones. Como observamos en las definiciones anteriores, la inteligencia de negocios engloba un conjunto de estrategias y herramientas para facilitar la toma de decisiones mediante el análisis y acceso a la información.

En concordancia, Loshin (2012) sostuvo que la Inteligencia de Negocios constituye una tecnología que transforma datos en información valiosa para respaldar la toma de decisiones empresariales, contribuyendo a que las empresas adopten decisiones fundamentadas en datos y mejoren su competitividad y rentabilidad.

Ahora bien, para comprender mejor las características esenciales de la inteligencia de negocios, fue necesario explorar sus elementos distintivos.

### ***2.3.2.3 Características de la inteligencia de negocios***

En la literatura actual sobre la Inteligencia de Negocios, diversos expertos han identificado varias características, Ahumada y Perusquia (2016) como se muestra en la tabla 2-1, han destacado cuatro principales, referentes a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos en organizaciones, con el objetivo de fomentar la competitividad empresarial. A continuación, se describen estas características.

**Tabla 2-1: Características de la Inteligencia de Negocios**

---

<b>Características de la Inteligencia de Negocios</b>
Es el conjunto de estrategias, iniciativas y herramientas destinadas a gestionar y generar conocimiento mediante el análisis de datos.
Se apoya en la gestión del conocimiento, un proceso que abarca la identificación, almacenamiento y aplicación del conocimiento con el fin de generar valor y rendimiento organizacional.
Comprende tres componentes principales: sistemas de información, la innovación y los procesos de toma de decisiones, que definen las acciones a tomar basándose en la información y el conocimiento disponibles.
Fomenta la competitividad de las organizaciones al posibilitar el aprendizaje de experiencias, la adaptación al entorno, la anticipación de cambios, la resolución de problemas, la generación de nuevas ideas.

---

**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Basado por:** (Ahumada, 2016)

Como se demuestra en la tabla 2-2, otros autores coinciden en características similares acerca de la Inteligencia de Negocios. Muñoz, Osorio y Zúñiga (2016) destacaron prácticas y tecnologías dirigidas a recopilar, analizar y presentar información crucial en la toma de decisiones organizativas. Este enfoque se respalda en sistemas de información eficientes para la gestión de datos, los cuales se clasifican en sistemas transaccionales y estratégicos (Muñoz, 2016).

**Tabla 2-2: Características de la Inteligencia de Negocios**

---

<b>Características de la Inteligencia de Negocios</b>
Es el conjunto de prácticas, habilidades y tecnologías empleadas para reunir, integrar, analizar y presentar información relevante.
Radica en la utilización de sistemas de información, que comprenden recursos administrativos, tecnológicos y humanos que gestionan la información de manera eficaz y eficiente.

---

---

Se clasifica en dos tipos de sistemas de información: los transaccionales, que se ocupan de registrar y procesar datos, y los estratégicos, cuya función es transformar datos en conocimiento.

Su aplicación abarca diversas áreas funcionales de la empresa, como marketing, compras, producción, ventas, finanzas y recursos humanos, entre otras.

Se beneficia de la integración de la información a lo largo de toda la cadena de valor, desde proveedores hasta clientes, incluyendo procesos internos de la empresa.

---

**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Basado por:** (Muñoz, 2016)

En relación con las herramientas de la inteligencia de negocios, es vital destacar que estas desempeñaron un papel esencial en la aplicación efectiva de los conceptos mencionados anteriormente. Estas herramientas actuaron como facilitadores clave, permitiendo a las organizaciones aprovechar al máximo la información recopilada y analizada para impulsar la toma de decisiones estratégicas y obtener ventajas competitivas.

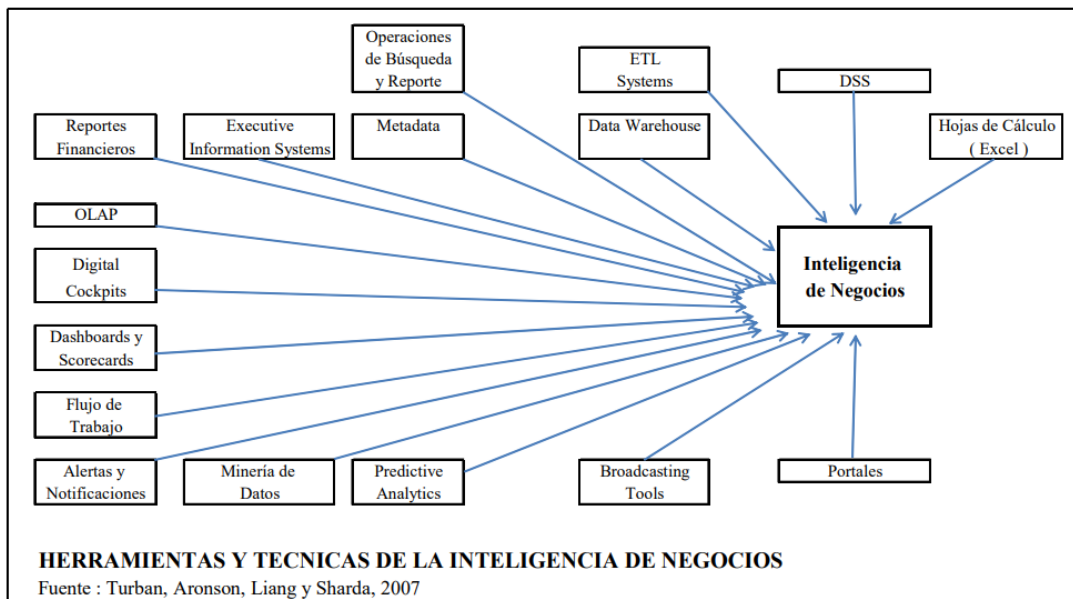
#### **2.3.2.4 Herramientas de la inteligencia de negocios**

La inteligencia de negocios, como herramienta para facilitar la toma de decisiones, se enfocó en la administración y generación de conocimiento mediante el análisis de datos, posibilitando la integración de la información circulante en las organizaciones y su transformación en datos precisos, oportunos y útiles para la formulación de estrategias y la toma de decisiones (Ahumada, 2016).

A continuación, como se puede observar en la ilustración 2-1, según Turban, Aronson, Lian y Sharda (2007) las herramientas y técnicas que constituyen la Inteligencia de Negocios son las siguientes:

#### **Ilustración 2-1: Herramientas y técnicas de la Inteligencia de Negocios**

Basado por: (Sharda, 2007)



En consonancia con las tendencias actuales en Inteligencia de Negocios para MIPYMES, fue crucial destacar la evolución constante de las tecnologías y enfoques analíticos que están transformando la forma en que las organizaciones gestionan y utilizan la información empresarial.

### 2.3.2.5 Tendencias actuales en Inteligencia de Negocios para MIPYMES

Respecto a las tendencias más recientes en el ámbito de la Inteligencia de Negocios, Pérez, Rodríguez y Salazar (2018) destacan que este campo ha experimentado evoluciones significativas, como se demuestra en la tabla 2-3. Identifican tres tendencias principales que dominan el panorama actual de la Inteligencia de Negocios.

**Tabla 2-3: Tendencias actuales en Inteligencia de Negocios para MIPYMES**

<b>Tendencias actuales en Inteligencia de Negocios para MIPYMES</b>
<p>Creación del puesto de CDO (Chief Data Officer): Este rol ejecutivo tiene la responsabilidad de gestionar los datos y la información en una organización, así como de diseñar y ejecutar la estrategia de inteligencia de negocios.</p>
<p>Calidad de los datos: Es un elemento fundamental para asegurar la confiabilidad y utilidad de la información utilizada en la toma de decisiones. Garantizar la calidad de los datos implica que estos sean precisos, completos, consistentes, oportunos y relevantes.</p>

---

Tendencias tecnológicas: Diversas tecnologías emergentes están impactando y transformando el campo de la inteligencia de negocios, tales como big data, inteligencia artificial, business analytics, data visualization, mobile BI, social BI, collaborative BI, predictive analytics, entre otras.

---

**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Basado por:** (Pérez, Rodríguez, Castro, & Salazar, 2018)

En el ámbito de la implementación, es crucial destacar que la adopción exitosa de estas tendencias requiere una integración coherente y estratégica en los procesos organizativos, asegurando así una implementación efectiva de la inteligencia de negocios.

### **2.3.2.6 Como se implementa la Inteligencia de Negocios en las MIPYMES**

En su obra "Estrategias para una Implementación Exitosa" (2010), Howson presenta diez elementos fundamentales para asegurar una implementación efectiva de la Inteligencia de Negocios, tal y como se expone en la tabla 2-4. Este enfoque transforma la Inteligencia de Negocios en una herramienta práctica y valiosa para el rendimiento empresarial.

**Tabla 2-4: Elementos clave para lograr una exitosa implementación de Inteligencia de Negocios**

---

<b>Elementos clave para lograr una exitosa implementación de Inteligencia de Negocios</b>
Medir el éxito de múltiples maneras.
Entender el efecto de Suerte, Oportunidad, Frustración y Amenaza (LOFT).
Acumular el apoyo ejecutivo para asegurar que BI se filtre en toda la organización.
Medir el éxito de múltiples maneras.
Empezar con una base sólida de información y aumentarla para mejorar la calidad.
Alinear la estrategia BI con las metas del negocio.
Descubrir la relevancia de BI para cada trabajador en la compañía.
Utilizar procesos de desarrollo ágiles, para llevar las capacidades y mejoras BI al ritmo del cambio.
Organizar equipos BI y expertos del éxito, para construir una solución centrada en la empresa.
Elegir herramientas BI apropiadas que satisfagan las necesidades del usuario y negocio.

---

**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Basado por:** (Howson, 2010)

De acuerdo con Pérez, Rodríguez y Salazar (2018) la correcta implementación de la Inteligencia de Negocios es esencial para mejorar la toma de decisiones y lograr una posición competitiva en el mercado. Tal como se detalla en la tabla 2-5, seguir estos pasos, basándose en fundamentos teóricos y prácticos robustos, es crucial para una integración efectiva de la inteligencia de negocios dentro del entorno corporativo.

A continuación, se describen cada uno de estos pasos.

**Tabla 2-5: Pasos para integrar de manera exitosa la Inteligencia de Negocios**

<b>Pasos para integrar de manera exitosa la Inteligencia de Negocios</b>
Definición de la estrategia empresarial: Se requiere establecer la visión, misión, objetivos y metas de la empresa.
Identificación de las necesidades de información: Es necesario determinar qué tipo de información se necesita para respaldar la toma de decisiones.
Elección de las fuentes de datos: Implica seleccionar qué datos utilizar, de dónde obtenerlos y cómo integrarlos, limpiarlos, transformarlos y almacenarlos.
Diseño del modelo de datos: Requiere definir la estructura lógica y física de los datos, así como las dimensiones, medidas, jerarquías, relaciones.
Implementación del almacén de datos: Implica la construcción del almacén de datos mediante herramientas de extracción, transformación y carga (ETL).
Desarrollo de soluciones de inteligencia de negocios: Se refiere a la creación y despliegue de aplicaciones que permitan consultar, analizar, visualizar y compartir información.
Evaluación y mejora del sistema de inteligencia de negocios: Involucra medir el rendimiento, la satisfacción y el impacto del sistema.

**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Basado por:** (Pérez, Rodríguez, Castro, & Salazar, 2018)

### ***2.3.2.7 Evolución de la Inteligencia de Negocios con la integración del Neuromarketing Mix***

La evolución constante de la Inteligencia de Negocios en el ámbito empresarial ha sido marcada por la búsqueda continua de estrategias innovadoras que permitan a las organizaciones comprender más profundamente las dinámicas del mercado y, por ende, tomar decisiones más informadas. En este contexto, ha surgido una integración significativa que redefine el panorama de la BI: la incorporación del Neuromarketing Mix.

### ***2.3.2.8 Integración del Neuromarketing Mix en la Inteligencia de Negocios***

La interrelación entre la actividad cerebral y las decisiones de compra se ha convertido en un campo de investigación fascinante, explorando la manera en que los estímulos sensoriales y emocionales influyen en la toma de decisiones del consumidor.

En cuanto la integración del Neuromarketing Mix y la Inteligencia de Negocios, para Morin (2011) y Fuller (2014), el cerebro desempeña un papel crucial en la orientación del comportamiento de consumo de los individuos, funcionando como un centro de control, a pesar de que solo se utiliza aproximadamente el 20% de su capacidad. La comprensión de su funcionamiento ha sido objeto de estudio por parte de los neurocientíficos, ya que resulta fundamental para dirigir la atención de las personas hacia productos o servicios específicos (Steve Stanton, Walter Sinnott-Armstrong, Scott Huettel, 2017)

La aplicación de estos conocimientos en estrategias de marketing, especialmente en la integración del Neuromarketing Mix a la inteligencia de negocios, se presenta como una perspectiva prometedora para comprender y potenciar la interacción entre el cerebro y las preferencias de consumo de manera más efectiva.

Es por esa razón que, el autor Coca (2010), postula la relevancia crucial de las emociones en el neuromarketing, destacando su capacidad para influir en las decisiones de compra. Asimismo, el autor introduce el término "Kansei," definido por Mitsuo Nagamachi como la "sensación psicológica o la imagen de un producto". Este concepto implica diseñar productos o servicios basados en el conocimiento subjetivo de las personas.

De esa manera, según De Andreis (2012) y Delgadillo (2017), tal conocimiento resulta beneficioso para la investigación de mercados al reducir márgenes de error y proporcionar resultados más precisos, facilitando la introducción y posicionamiento efectivo de bienes y servicios. Poveda (2016), sostiene que, en determinadas circunstancias, las emociones pueden desempeñar un papel más significativo que el tipo de producto, servicio o precio. Por consiguiente, el neuromarketing se presenta como una técnica predictiva valiosa durante el proceso de compra.

La aplicación de estos conocimientos en estrategias de marketing, particularmente mediante la integración del Neuromarketing Mix a la inteligencia de negocios, emerge como una perspectiva

prometedora para potenciar la interacción entre el cerebro y las preferencias de consumo de manera más efectiva. Este enfoque, intrínsecamente conectado al avance continuo de la inteligencia de negocios, redefine la forma en que las organizaciones comprenden y responden a las dinámicas del mercado.

### ***2.3.2.9 Evolución de la inteligencia de negocios con el Neuromarketing Mix***

La evolución de la integración del Neuromarketing Mix en la Inteligencia de Negocios representa una transformación clave en la comprensión de las necesidades del consumidor. Esta convergencia entre neuromarketing y BI redefine la toma de decisiones, fusionando la ciencia del cerebro con las dinámicas del mercado.

En la época actual, la Inteligencia de Negocios ha surgido como una herramienta significativa para abordar diversos aspectos del desarrollo empresarial. Aunque el concepto de Inteligencia de Negocios no es reciente, ya que fue mencionado por primera vez por el investigador Hans Peter Luhn en 1958, quien se destaca por ser el pionero en la aplicación de estadísticas en el análisis textual para la recuperación de información. Para Luhn (1958), “La BI es la habilidad de aprender las relaciones de hechos presentados de forma que guíen las acciones hacia una meta deseada”.

Como menciona Bustamante (2019), en la década de los setenta se crearon los grandes sistemas de gestión de base de datos y las primeras aplicaciones empresariales (SAP, JD Edwards, Siebel, PeopleSoft, entre otros). Estos sistemas de gestión de datos permitían realizar el acceso a la información almacenada (data entry) proceso de ingresar datos mediante una computadora. Entre las más usadas se encuentra una herramienta ofimática (aplicación informática), en cambio, estos no fueron capaces de ofrecer un acceso rápido y fácil, por cuanto su organización era de muy baja calidad, lenta y de difícil acceso a información específica, tal como indica Cubero y Berzal (2011).

### ***2.3.2.10 Beneficios de la Integración del Neuromarketing Mix en la Inteligencia de Negocios***

En el ámbito de la gestión empresarial, la Inteligencia de Negocios se erigió como un conjunto de herramientas esenciales para generar ventajas competitivas (Howson, 2010). Por consiguiente, estas herramientas no solo posibilitaron un rendimiento óptimo, sino que también se fundamentaron en la información recopilada de diversos actores en la ecuación empresarial, como clientes, proveedores, empleados internos y competidores.



La Integración del Neuromarketing Mix en la Inteligencia de Negocios destaca como un enfoque estratégico en el ámbito empresarial actual. Al unir la comprensión neurocientífica con las herramientas analíticas de la inteligencia de negocios, se desbloquea un potencial sin precedentes para comprender y anticipar el comportamiento del consumidor. Esta integración no solo mejora la toma de decisiones basada en datos, sino que también optimiza las estrategias de marketing al conectar de manera más directa con las necesidades y preferencias reales de los clientes.

Baraybar, Baños, Barquero, Goya y De La Morena (2017) argumentan que, aunque la investigación en neuromarketing implica costos significativamente elevados para las organizaciones empresariales, su efectividad supera a las técnicas tradicionales. Señalan que el neuromarketing, en comparación con métodos como los focus group, tiene un impacto más substancial, ya que posibilita la obtención de información oculta sobre las experiencias vividas por los clientes y/o consumidores.

#### ***2.3.2.11 Implementación del Neuromarketing Mix en aplicación de Inteligencia de Negocios en las MIPYMES de Chimborazo***

La implementación del Neuromarketing Mix en la aplicación de Inteligencia de Negocios emerge como un enfoque estratégico vital para potenciar el rendimiento de las MIPYMES en la Provincia de Chimborazo. Este innovador paradigma busca aprovechar la conexión entre la ciencia del cerebro y la toma de decisiones empresariales, proporcionando a las MIPYMES herramientas analíticas avanzadas para comprender a fondo las necesidades y comportamientos del consumidor.

#### ***2.3.2.12 Como se puede implementar el Neuromarketing Mix en la Inteligencia de Negocios en las MIPYMES de Chimborazo***

En lo que se refiere a la implementación del Neuromarketing Mix en la Inteligencia de Negocios, Espinoza (2013) destaca que, de acuerdo con la metodología propuesta por Ralph Kimball, la estructura central se articula en torno al ciclo de vida de los almacenes de datos, conocido como el Ciclo de Vida Dimensional del Negocio (BDL). Conforme se ilustra en la tabla 2-6, este modelo describe las diversas fases por las que transita un proyecto de Inteligencia de Negocios, fundamentándose en cuatro principios básicos.

#### **Tabla 2-6: Principios básicos del ciclo de vida de un proyecto de Inteligencia de Negocios**

---

## Principios básicos del ciclo de vida de un proyecto de Inteligencia de Negocios

---

Centrarse en el negocio: Identificar los requerimientos del negocio y su valor asociado.

Controlar una infraestructura de información adecuada: Se diseña una base de información única, integrada, fácil de usar, de alto rendimiento.

Realizar entrega en incrementos significativos: Creas un data warehouse y la entrega incremental de datos.

Ofrecer solución completa: Proporcionar todos los elementos necesarios para los usuarios del negocio, es decir tener una data warehouse sólido, bien diseñado, de calidad y accesible.

---

**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Basado por:** (Espinoza, 2013)

### 2.3.3 *Instrumento de medición*

En su libro “Diseño de investigaciones: Introducción a la lógica de investigaciones en psicología y educación” (1993) el autor León menciona que un instrumento de medición, como una encuesta, se define como una herramienta diseñada para recopilar datos de manera sistemática y estandarizada en un estudio de investigación. En el contexto de una encuesta, se utiliza para recopilar información sobre las actitudes, opiniones, creencias o comportamientos de un grupo de individuos en relación con un tema específico.

Una encuesta suele consistir en un conjunto de preguntas estructuradas que se presentan a los participantes de manera uniforme para garantizar la consistencia en la recopilación de datos. Estas preguntas pueden ser de opción múltiple, de escala Likert, abiertas o cerradas, dependiendo de los objetivos de la investigación (Orfelio Gerardo León, 1993)

#### 2.3.3.1 *Análisis del Instrumento*

El análisis del instrumento se refiere al proceso de evaluación y análisis detallado de un instrumento de medición empleado en una investigación. Este análisis tiene como objetivo determinar la confiabilidad y validez del instrumento, es decir, el grado de consistencia y precisión con la que el instrumento mide lo que se propone evaluar. Además, el análisis del instrumento también puede incluir la revisión de la claridad de las instrucciones, la pertinencia de las escalas de medición y la importancia de los elementos en función de la investigación (Salkind, 1999).

En su libro "Introducción a la investigación en educación" (2002), Donal Ary menciona que el análisis del instrumento es un paso fundamental en la investigación, ya que garantiza la calidad de los datos recopilados y la validez de las conclusiones obtenidas a partir de ellos.

Es por esa razón que, el análisis del instrumento es un proceso muy importante que permite asegurar la integridad y confiabilidad de los resultados de una investigación.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico constituye un componente esencial de la investigación, delineando los métodos y procedimientos empleados para la recopilación, análisis y tratamiento de los datos. Esta sección no solo especifica el diseño de la investigación, sino que también detalla la población y muestra estudiadas, las estrategias de recolección de datos, y los enfoques analíticos utilizados. Es decir, explica cómo se realizó el estudio para abordar las preguntas de investigación o verificar las hipótesis propuestas. Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que el marco metodológico "establece el tipo de investigación, así como las técnicas y procedimientos que se emplearán para ejecutar el estudio, ofreciendo al investigador una estructura clara y detallada para su proceso investigativo".

#### 3.1 Enfoque

##### 3.1.1 *Enfoque mixto*

La presente investigación adoptó un enfoque mixto, ya que facilitó una comprensión más profunda del tema en cuestión, permitiendo la integración de diferentes tipos de datos para una mejor interpretación de los resultados. Tal decisión se fundamentó en la necesidad de recolectar información tanto cuantitativa como cualitativa. La información cuantitativa fue recabada mediante la utilización de equipos de rastreo visual, lo que permitió obtener datos precisos sobre las respuestas recogidas a través de una encuesta. Por otro lado, la información cualitativa se recogió basándose en narrativas expresadas por expertos durante la realización de un Focus Group.

En cuanto a lo que mencionado por los autores Tashakkori y Teddlie (2003) la investigación con metodologías mixtas adopta distintas formas, según el investigador y las preguntas planteadas. Otra de las razones por las cuales se escogió este enfoque para la presente investigación, es que según Pole (2009) los datos reunidos a través de métodos cuantitativos en ocasiones han sido considerados más objetivos y precisos porque se obtienen utilizando métodos estandarizados, que pueden ser reproducidos y analizados a través de procedimientos estadísticos.

## **3.2 Tipo de estudio**

### **3.2.1 De campo**

El estudio se ejecutó a través de una investigación de campo, orientada específicamente al análisis detallado de la autenticidad y precisión de los datos recogidos de la muestra de la población económicamente activa de la Provincia de Chimborazo. La recopilación de datos se efectuó por medio de encuestas las cuales fueron previamente recabadas por los investigadores del proyecto “Implementar un sistema de Inteligencia de Negocios mediante analítica de datos para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo” cuya fiabilidad se basó exclusivamente en análisis estadísticos. Con el objetivo de profundizar en el impacto del Neuromarketing Mix en la Inteligencia de Negocios, se adoptó un enfoque particular, incorporando tecnología biométrica de seguimiento ocular. Esta herramienta avanzada facilitó la validación de la fiabilidad, precisión y transparencia de los datos obtenidos a través de las encuestas.

Por este motivo, el presente estudio adoptó un tipo de investigación de campo, alineándose con la definición ofrecida por Paz (2017), quien define la investigación de campo como la metodología que permite recabar datos directamente de los sujetos estudiados o del ambiente donde ocurren los fenómenos, sin la manipulación o control de variables. En otras palabras, el investigador obtiene información respetando la naturalidad y espontaneidad de las condiciones existentes.

## **3.3 Nivel de investigación**

### **3.3.1 Descriptiva**

Para este estudio, se seleccionó una metodología de investigación descriptiva con el fin de describir cómo el Neuromarketing Mix incide en la eficacia de la Inteligencia de Negocios, específicamente en la manera que se tiene de recopilar datos sobre el consumo de productos de la canasta básica familiar. Mediante la implementación de tecnología de seguimiento facial, se buscó describir oportunidades para mejorar los instrumentos utilizados por el proyecto de investigación “Implementar un sistema de Inteligencia de Negocios mediante analítica de datos para el análisis espacial de patrones de consumo en MIPYMES de la Provincia de Chimborazo”, con el fin de recolectar información más precisa sobre el consumo de los productos de la canasta básica

familiar. El objetivo fue describir que aspectos de la encuesta pueden ser mejorados para que, en el futuro, las empresas puedan adquirir datos más relevantes y aplicables.

Conforme a la definición planteada por Hernández, Fernández y Baptista (2014), el nivel descriptivo de la investigación tiene como propósito examinar y describir las características de un fenómeno, situación, área o grupo en particular, con el fin de comprender su estructura o comportamiento. Los investigadores se dedican a observar, registrar, analizar y presentar las condiciones existentes sin intervenir en el entorno ni manipular las variables, proporcionando una visión clara y actualizada del objeto de estudio.

### **3.4 Diseño de investigación**

#### ***3.4.1 Cuasiexperimental***

En la investigación llevada a cabo se aplicó un diseño cuasiexperimental, este tipo de investigación es cuasiexperimental debido a que se realizó una intervención con equipos biométricos sin alterar las variables de estudio. El propósito central al adoptar este enfoque metodológico fue investigar cómo la variable independiente, identificada como neuromarketing mix, influía en el mejoramiento de los resultados obtenidos a través de la variable dependiente, definida como inteligencia de negocios.

Este tipo de diseño, tal como lo definió Anguera (1995), consiste en un esquema metodológico empleado para evaluar el efecto de tratamientos o procesos de cambio en contextos donde la asignación de sujetos o unidades de observación no responde a un criterio de aleatoriedad.

#### ***3.4.2 Transversal***

La investigación realizada en el ámbito del neuromarketing se estructuró mediante un diseño transversal, cuya selección se fundamentó en la naturaleza de los estudios que implicaron el uso de tecnología de seguimiento visual, ejecutados en una única sesión por el equipo investigador y sin réplicas a lo largo del proceso de investigación. Este método proporcionó una evaluación directa y contextual de las variables investigadas.

Este diseño se seleccionó basándose en la premisa de que la investigación transversal, también referida como estudio de corte transversal, constituye un enfoque metodológico en el que los datos

se recogen de una muestra representativa en un único momento, permitiendo así el análisis de las relaciones entre variables en ese instante preciso. Esta metodología es valorada por su eficacia en capturar una instantánea del fenómeno de estudio, ofreciendo perspectivas valiosas sobre las dinámicas en juego en ese momento específico. (Fuentes-Doria, Toscano-Hernández, Malvaceda-Espinoza, Ballesteros, & Pertuz, 2020)

### **3.5 Método**

#### **3.5.1 Método analítico – sintético**

En este estudio, se adoptó el método analítico-sintético, combinando las fortalezas de ambos enfoques para manejar eficazmente la extensa cantidad de conjuntos de datos recogidos. El aspecto sintético facilitó la sinterización de una gran cantidad de datos, preparándolos para un análisis detallado. Por su parte, el enfoque analítico permitió descomponer estos conjuntos en unidades más manejables para su análisis e interpretación. Este método dual fue esencial dada la complejidad y el volumen de los datos recabados mediante tecnología biométrica, lo que posibilitó una comprensión profunda de cómo el Neuromarketing Mix influye en la Inteligencia de Negocios en el contexto de las MIPYMES. Gracias a esta metodología, pudimos obtener insights precisos sobre las preferencias de consumo de productos de la canasta básica familiar.

El método analítico se enfoca en desglosar el objeto de estudio en componentes para examinarlos individualmente, facilitando la comprensión de las relaciones entre ellos. Este enfoque descompone el fenómeno en sus partes constituyentes para analizar su naturaleza y efectos (Lopera, 2010).

Por otro lado, el método sintético busca integrar y resumir la información analizada, orientándose hacia la construcción de una teoría que unifique los distintos elementos observados. La síntesis es un proceso que, partiendo de la dialéctica, busca reconstruir la totalidad, proporcionando una visión integradora del fenómeno estudiado (Jalal, 2015).

### **3.6 Técnicas e instrumentos**

La información necesaria se recolectó mediante la aplicación de dos técnicas: el análisis de expresiones faciales y la realización de focus group. Para ello, se emplearon dos instrumentos específicos: el face coding para el estudio detallado de las reacciones faciales y una guía de

preguntas diseñada para el grupo focal. Fortunato (2014) resaltó la importancia de utilizar dispositivos biométricos en su investigación, ya que estos facilitaron significativamente la comprensión de las respuestas neurofisiológicas y emocionales de los participantes ante estímulos específicos.

### **3.6.1 Técnicas**

#### **3.6.1.1 Análisis de expresiones faciales**

El análisis de expresiones faciales, conocido como FaceReader, es una tecnología perteneciente a los productos de Noldus Information Technology bv, la cual empleó una red neuronal artificial entrenada para identificar patrones en el rostro. Esta tecnología clasifica con precisión las expresiones faciales, unidades de acción, emociones como la valencia y excitación, orientación de la cabeza, dirección de la mirada, entre otros atributos del individuo. Esta técnica se fundamentó en una extensa base de datos compuesta por imágenes de rostros de personas de diversas partes del mundo, las cuales fueron meticulosamente anotadas de manera manual. (Noldus, Lector de rostros)

#### **3.6.1.2 Focus Group**

El Focus Group, una metodología de investigación cualitativa involucra la realización de entrevistas grupales moderadas, diseñadas para explorar las percepciones, experiencias, actitudes y creencias de los participantes respecto a un tema específico. Esta técnica fomenta la comunicación e interacción activa entre los participantes, quienes se incentivan mutuamente a compartir y expandir sus opiniones y razonamientos de manera más profunda (Alicia Hamui-Sutton, Margarita Varela-Ruiz, 2012).

### **3.6.2 Instrumentos**

#### **3.6.2.1 Face Coding**

En el proceso de utilizar el instrumento Face Coding, se utilizó el software FaceReader: Herramienta de análisis automático de expresiones faciales versión 9, el cual se realizó mediante el uso de una cámara web o videocámara de alta definición, capaz de capturar las expresiones faciales de los participantes con una alta calidad de imagen y bajo condiciones de iluminación



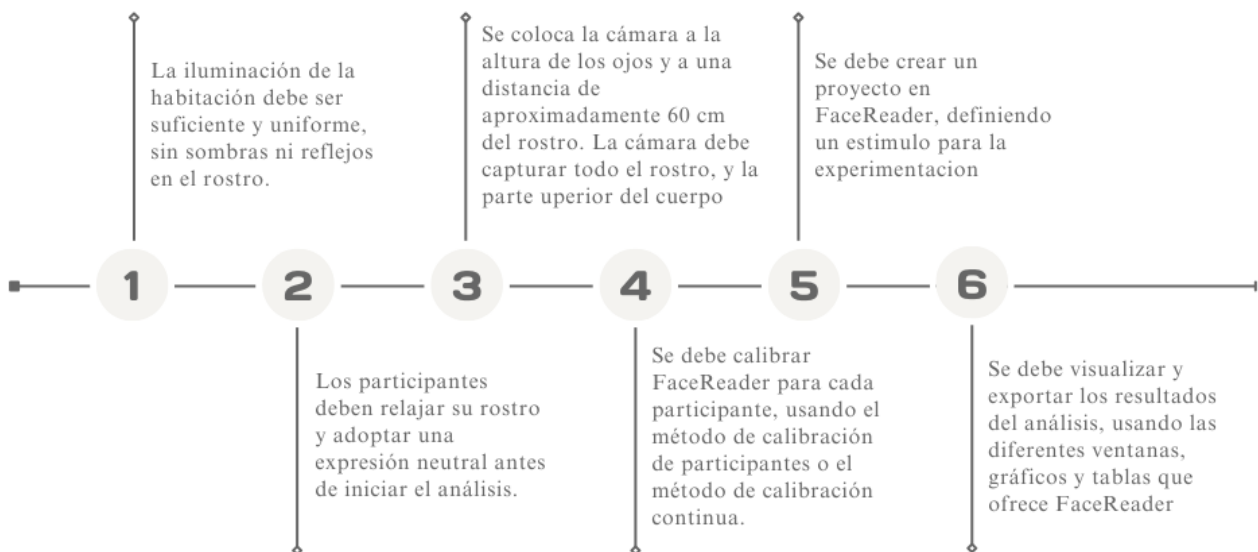
ideales, este instrumento pertenece a la marca comercial de Vicarious Perception Technologies BV. La cámara se situó enfrente de los sujetos, manteniendo una distancia óptima de aproximadamente 60 cm, para asegurar una captura facial clara y precisa. Se prestó especial atención a lograr una iluminación uniforme durante el proceso, eliminando cualquier presencia de sombras o reflejos intensos que pudieran afectar la correcta interpretación de las emociones de los participantes (Noldus, Lector de rostros).

### ***Protocolo de Face Coding***

De acuerdo con el protocolo que se señala a continuación, tal como se muestra en la ilustración 3-1, al momento de utilizar el FaceReader se siguen los siguientes pasos.

**Ilustración 3-1: Protocolo del Face Reader**

## **Protocolo Face Reader**



**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Basado por:** (Noldus, Lector de rostros)

### **3.6.2.2 Guía de preguntas**

Se elaboró un conjunto de preguntas, las cuales fueron validadas por el Ing. Jorge Vasco, experto en Neuromarketing y docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Estas preguntas,

que se pueden encontrar en el anexo 2 del documento, están diseñadas para estar en consonancia con los objetivos específicos del estudio. La estructura de preguntas abiertas proporcionó al moderador los medios para dirigir la conversación de manera efectiva, centrar la discusión en aspectos cruciales y explorar en profundidad las percepciones y experiencias de los participantes. Se subrayó la importancia de mantener la flexibilidad de la guía para adaptarse a las características únicas del grupo y a la dinámica de la sesión, según lo destacado por (Alicia Hamui-Sutton, Margarita Varela-Ruiz, 2012).

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Comentarios, discusión y conclusión del Focus Group

A continuación, en la tabla 4-1, se presentan los comentarios, discusiones y conclusiones derivados de la realización del Focus Group realizado.

**Tabla 4-1: Comentarios, discusiones y conclusiones del Focus Group**

	<b>PREGUNTA</b>	<b>COMENTARIOS</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
<b>1</b>	<b>¿Conoce usted sobre los productos que conforman la canasta básica familiar?</b>	Los participantes del Focus Group mostraron un conocimiento variable sobre los productos que conforman la canasta básica familiar. La mayoría reconoció la presencia de elementos como lácteos, arroz, aceite y otros productos de consumo cotidiano. Aunque algunos no conocían todos los productos específicos, hubo un consenso en torno a la idea de que estos deben ser artículos de primera necesidad, esenciales para el sustento diario.	La diversidad en las respuestas sugirió una comprensión relativa de la canasta básica, abarcando desde un conocimiento detallado hasta percepciones más generales. La identificación de productos de primera necesidad reflejó la importancia atribuida a estos elementos en la vida cotidiana. Sin embargo, la falta de conocimiento específico por parte de algunos participantes resaltó la necesidad de concientización sobre los componentes exactos de la canasta básica, posiblemente para mejorar la toma de decisiones informadas relacionadas con el consumo y el gasto.	Aunque hubo un reconocimiento generalizado de la importancia de los productos de la canasta básica, existió espacio para mejorar la comprensión detallada de los elementos específicos. La discusión destacó la necesidad de aclarar y promover la conciencia sobre los productos que integran la canasta básica familiar. Este conocimiento más profundo podría potenciar la toma de decisiones informadas sobre compras y gastos, contribuyendo así a la gestión efectiva de los recursos familiares.

2	<p><b>¿Cuál es su percepción general sobre la calidad de los productos incluidos en la canasta básica familiar?</b></p>	<p>La percepción sobre la calidad de los productos en la canasta básica familiar fue variada entre los participantes. Se destacó la influencia de la marca en la percepción de calidad, con algunos participantes considerando que había empresas que ofrecían productos más económicos, pero de menor calidad. Además, existía una relación compleja entre el precio y la calidad, donde algunos participantes sugerían que, en general, la gente buscaba productos de calidad, pero que el precio a veces podía influir en la elección.</p>	<p>La discusión reveló que la percepción de calidad en la canasta básica familiar era compleja. La relación entre la marca y la calidad resaltó la importancia de la reputación de las empresas en las decisiones de compra. La variabilidad en la calidad asociada a los fertilizantes en la agricultura añadió una capa adicional de complejidad, mostrando que los métodos de producción también podían afectar la calidad de los productos. La divergencia en la relación entre precio y calidad subrayó la importancia de considerar el contexto económico individual al evaluar los productos de la canasta básica.</p>	<p>La calidad de los productos en la canasta básica familiar se percibió de manera diversa, influenciada por factores como la marca, el lugar de compra y la relación entre precio y calidad. La conclusión resaltó la necesidad de una mayor conciencia y educación del consumidor sobre la relación entre estos elementos. Además, destacó la importancia de considerar la diversidad económica de los consumidores y cómo influye en sus decisiones de compra. La mejora en la comprensión de estos factores podría contribuir a una elección más informada y a la promoción de productos de calidad en la canasta básica.</p>
3	<p><b>¿Usted sabe que existen categorías de los productos en la canasta básica familiar?</b></p>	<p>Los participantes mostraron una comprensión general sobre la existencia de categorías en la canasta básica familiar, aunque la mayoría tenía un conocimiento superficial y no desglosado de estas categorías. Algunos mencionaron productos específicos como pan,</p>	<p>Aunque existía cierto conocimiento general sobre la existencia de categorías en la canasta básica, la comprensión detallada era limitada entre los participantes. La identificación de algunos productos comunes sugería una asociación más fuerte con elementos fácilmente reconocibles, mientras que la</p>	<p>Aunque algunos participantes reconocieron productos comunes, la falta de conocimiento detallado sugirió la necesidad de campañas informativas que proporcionaran detalles sobre las diversas categorías. Una comprensión más profunda de estas categorías podría ayudar a los consumidores a tomar decisiones más</p>

		cereal y café, pero la mayoría no tenía un conocimiento detallado de las categorías que conformaban la canasta básica.	falta de conocimiento en profundidad destacaba la necesidad de una mayor educación sobre la variedad de categorías que conforman la canasta básica.	informadas al seleccionar productos esenciales para sus necesidades diarias.
<b>4</b>	<b>¿Puede identificar productos específicos dentro de la canasta básica familiar que considere esenciales o de preferencia?</b>	Los participantes mostraron una conciencia general de productos específicos que consideraban esenciales o preferidos dentro de la canasta básica familiar. Se destacaron elementos como lácteos (leche, queso), huevos, carne, pan, cereales, legumbres y hortalizas. Hubo cierta consistencia en las respuestas, indicando que estos productos eran percibidos como fundamentales por los participantes en el contexto de la canasta básica.	La discusión reveló una variedad de preferencias individuales, aunque hubo una convergencia en la importancia atribuida a productos como lácteos, huevos, carnes y alimentos básicos como pan y cereales. La inclusión de legumbres y hortalizas resaltó la consideración de la diversidad nutricional. La discusión también reflejó la conexión de estos productos con la demanda general en la canasta básica.	La conclusión subrayó la consistencia en la percepción de productos esenciales o preferidos dentro de la canasta básica, como lácteos, huevos, carnes, pan y cereales. La diversidad de preferencias destacó la necesidad de una canasta básica flexible y adaptada a las necesidades individuales. Estos datos podrían ser valiosos para la planificación y gestión de políticas relacionadas con la canasta básica familiar, asegurando la inclusión de elementos esenciales y la consideración de las preferencias alimenticias de la población.
<b>6</b>	<b>¿Cómo afecta el precio de los productos de la canasta básica familiar en su decisión de compra?</b>	Las respuestas de los participantes subrayaron la importancia del precio en la toma de decisiones de compra de la canasta básica familiar. Existió un consenso general en que el precio influía significativamente en las	La discusión destacó la influencia crítica del precio en las elecciones de compra, pero también mostró una consideración equilibrada entre precio y calidad. Los participantes resaltaron la preferencia por mercados debido a precios más	La conclusión enfatizó la centralidad del precio en la toma de decisiones de compra de la canasta básica familiar. La preferencia por productos asequibles y frescos fue evidente, y la elección entre supermercados y mercados dependió en gran

		decisiones de compra, y varios participantes destacaron la relación directa entre el precio y la calidad. Se mencionó la preferencia por comprar en mercados debido a precios más bajos y productos más frescos en comparación con los supermercados.	asequibles y productos frescos, pero algunos reconocieron que los supermercados podían ofrecer un ambiente más higiénico. La conexión entre el poder adquisitivo y las elecciones de compra sugirió que las decisiones podían variar según las circunstancias económicas individuales.	medida de la percepción de la relación entre precio y calidad. La variabilidad en las decisiones basadas en el poder adquisitivo destacó la importancia de considerar las diferentes realidades económicas de las familias y parejas al desarrollar estrategias de comercialización y políticas de precios para productos básicos.
<b>10</b>	<b>¿Cómo afecta la accesibilidad y disponibilidad de la canasta básica familiar en sus decisiones de compra?</b>	Los participantes resaltaron la influencia significativa de la accesibilidad y disponibilidad en sus decisiones de compra de la canasta básica familiar. La disponibilidad de productos en lugares cercanos se percibía como un factor clave, y la falta de accesibilidad o variedad podía llevar a la búsqueda de alternativas o la limitación de opciones.	La discusión reveló una consistencia en la importancia atribuida a la accesibilidad y disponibilidad. La posibilidad de encontrar productos específicos en lugares cercanos impactaba directamente en la decisión de compra, y la falta de opciones podía conducir a la elección de productos alternativos o complementarios.	La conclusión subrayó la importancia crucial que tuvo la accesibilidad y disponibilidad en las decisiones pasadas de compra de la canasta básica familiar. La falta de acceso a opciones cercanas podía limitar las elecciones de los consumidores y afectar la disponibilidad de productos específicos. Estos insights resaltaron la necesidad pasada de una distribución eficiente y una variedad adecuada de productos esenciales para satisfacer las necesidades de los consumidores en diversas ubicaciones.
<b>11</b>	<b>¿Prefiere adquirir</b>	Los participantes expresaron una	La discusión reveló una coincidencia en la elección	La conclusión enfatizó la preferencia pasada de los

	<b>productos de la canasta básica familiar en tiendas específicas o utiliza varios lugares para sus compras?</b>	preferencia por no limitarse a una sola tienda al adquirir productos de la canasta básica familiar. En su lugar, optaron por explorar diferentes lugares en busca de la mejor calidad. La tendencia general apuntaba a la flexibilidad en las opciones de compra, priorizando la calidad sobre la fidelidad a una única tienda.	de los participantes de no restringirse a una tienda específica. La búsqueda de calidad impulsó la decisión de explorar diferentes lugares, y algunos participantes destacaron preferencias específicas para ciertos productos, como pan y cereal en supermercados. La flexibilidad y disposición para ir a varios lugares fueron características comunes en la estrategia de compra de la canasta básica.	participantes por no limitarse a una única tienda al adquirir productos de la canasta básica familiar. La flexibilidad y la búsqueda de calidad fueron factores determinantes en la elección de múltiples lugares de compra. Esto nos dio una visión más clara, resaltando la importancia de ofrecer variedad y calidad en diferentes establecimientos para satisfacer las preferencias y necesidades cambiantes de los consumidores en el pasado.
12	<b>¿Cómo influye la ubicación geográfica en su elección de dónde comprar productos de la canasta básica?</b>	Los participantes destacaron la influencia significativa de la ubicación geográfica en sus decisiones pasadas sobre dónde comprar productos de la canasta básica. La familiaridad con ciertos lugares y la percepción de la calidad variaban según la ubicación, lo que afectaba directamente la elección de los participantes.	La discusión reveló una concordancia general en la influencia de la ubicación geográfica en las decisiones de compra. La preferencia por lugares conocidos y la falta de confianza en la calidad de los productos en ubicaciones no familiares destacan la importancia de la familiaridad y confiabilidad en la elección de dónde comprar.	La conclusión subrayó la importancia que tuvo en el pasado la ubicación geográfica en las decisiones de compra de productos de la canasta básica. La familiaridad con lugares específicos, la disponibilidad y la confianza fueron factores clave que influyeron en la elección de los participantes. Estos insights resaltaron la necesidad de comprender las dinámicas locales y las percepciones de calidad en diferentes ubicaciones para adaptar estrategias de marketing y satisfacer las

				necesidades específicas de los consumidores.
16	<b>¿Cómo influyen las promociones y descuentos en su decisión de compra de productos de la canasta básica?</b>	Los participantes expresaron de manera unánime que las promociones y descuentos sí influyen en sus decisiones de compra de productos de la canasta básica. La respuesta concisa y afirmativa de todos los participantes sugiere que las ofertas y descuentos son factores determinantes en la toma de decisiones de compra en este contexto.	La discusión revela una convergencia en la percepción de los participantes, enfocándose en la influencia positiva de las promociones y descuentos. Aunque las respuestas son breves, se puede inferir que las estrategias promocionales juegan un papel destacado en la elección de productos de la canasta básica.	En conclusión, la respuesta unánime de los participantes subrayó la importancia crítica de las promociones y descuentos en la toma de decisiones de compra de productos de la canasta básica. Esta conclusión reforzó la idea de que las estrategias promocionales eran efectivas y significativas para los consumidores al considerar productos esenciales. Estos insights resaltaron la relevancia de implementar estrategias de precios atractivas para satisfacer las expectativas y necesidades de los consumidores en el mercado de la canasta básica.
17	<b>¿Se ve influenciado por campañas publicitarias específicas al elegir productos de la canasta básica familiar?</b>	Los participantes expresaron que las campañas publicitarias específicas no influyen significativamente en sus decisiones al elegir productos de la canasta básica familiar. La mayoría percibe que las empresas no centran gran atención en campañas para estos productos	La discusión reveló una percepción compartida entre los participantes sobre la falta de influencia de las campañas publicitarias específicas. Se enfatizó que las estrategias de precios y promociones fueron más relevantes y visibles en la toma de decisiones de compra.	En conclusión, la opinión unánime de los participantes destacó que las campañas publicitarias específicas no eran determinantes en la elección de productos de la canasta básica familiar. La confianza en la demanda constante de estos productos y la mayor atención a estrategias de precios y promociones indicaban la



		<p>esenciales, ya que confían en su demanda constante. En cambio, se resalta la importancia de estrategias como promociones, descuentos y ofertas visibles en diversos medios.</p>		<p>necesidad de enfoques de marketing adaptados a la naturaleza esencial y la percepción del consumidor respecto a estos productos. Estos insights sugerían que las estrategias publicitarias convencionales podrían no ser la principal influencia en este contexto específico de compra.</p>
<b>19</b>	<b>¿Qué conoce sobre la inteligencia de negocios?</b>	<p>Los participantes del Focus Group demostraron comprender, en líneas generales, que la inteligencia de negocios implica utilizar datos para mejorar la toma de decisiones y diseñar estrategias más efectivas. Aunque algunos tenían conocimientos limitados previos, todos reconocieron la importancia de la recopilación de datos para mejorar la toma de decisiones empresariales.</p>	<p>Durante la discusión, se resaltó la conexión directa entre la cantidad y calidad de los datos y la capacidad de diseñar estrategias sólidas. Los participantes coincidieron en la relevancia de contar con datos específicos para mejorar estrategias, incluso aquellos con conocimientos previos limitados. La discusión evidenció un consenso sobre la importancia estratégica de la inteligencia de negocios en la toma de decisiones.</p>	<p>En conclusión, el Focus Group reveló que había existido una comprensión generalizada de que la inteligencia de negocios implicaba utilizar datos para mejorar la toma de decisiones empresariales. Aunque algunos participantes tenían conocimientos limitados previos, todos reconocieron su importancia. La discusión destacó la conexión directa entre la calidad de los datos y la capacidad de generar estrategias más inteligentes, mostrando una percepción positiva hacia la inteligencia de negocios y su potencial para mejorar la eficiencia en la toma de decisiones.</p>
<b>20</b>	<b>¿Para qué cree que es</b>	<p>Los participantes del Focus Group expresaron</p>	<p>Durante la discusión, se profundizó en la relevancia</p>	<p>En conclusión, los participantes del Focus</p>

	<b>importante la inteligencia de negocios?</b>	<p>una comprensión clara de la importancia retrospectiva de la inteligencia de negocios (BI). En sus respuestas, resaltaron su valor para mejorar estrategias empresariales, optimizar el tiempo a través de la recopilación de datos precisos y garantizar la eficiencia en la toma de decisiones. La conexión entre la BI y la mejora en la visibilidad de productos también fue mencionada, indicando una percepción positiva sobre la utilidad integral de la inteligencia de negocios.</p>	<p>de la BI para la optimización del tiempo, subrayando la necesidad de estrategias basadas en datos precisos. Los participantes compartieron la idea de que la BI permitía tomar decisiones de manera más tecnificada y menos empírica, asegurando resultados más garantizados. La discusión reflejó una visión unánime sobre la importancia de la BI en la mejora global de la eficiencia empresarial.</p>	<p>Group destacaron retrospectivamente la importancia de la inteligencia de negocios para mejorar estrategias, optimizar el tiempo a través de datos precisos y tecnificar la toma de decisiones. La discusión fortaleció la percepción positiva de la BI como un elemento clave para la eficiencia empresarial.</p>
21	<b>¿Cree que los datos son importantes en los negocios?</b>	<p>Todos los participantes mostraron un consenso claro al afirmar que consideraban los datos como elementos fundamentales en los negocios. La unanimidad en las respuestas indica una percepción compartida sobre la importancia crucial de los datos en el ámbito empresarial.</p>	<p>Durante la discusión, no hubo discrepancias significativas en las respuestas. Los participantes expresaron de manera unánime la convicción de que los datos desempeñan un papel esencial en el éxito de los negocios. Este acuerdo general sugiere una comprensión colectiva de la relevancia crítica de la información en el entorno empresarial.</p>	<p>La unanimidad de las respuestas durante el Focus Group refleja una clara conciencia entre los participantes sobre la importancia pasada de los datos en los negocios. Esta conclusión subraya la percepción compartida de que los datos son elementos indispensables para el éxito y la toma de decisiones efectiva en los negocios.</p>

22	<p><b>¿Ha tenido experiencia previa utilizando plataformas de inteligencia de negocios para analizar datos en su entorno laboral o académico?</b></p>	<p>En general, los participantes del Focus Group revelaron una falta de experiencia previa en el uso de plataformas de inteligencia de negocios para analizar datos en sus entornos laborales o académicos. Sin embargo, se destacaron dos respuestas que indicaron posibles experiencias: una persona mencionó el simulador de toma de decisiones, mientras que otra mencionó haber recibido clases sobre Power BI.</p>	<p>La discusión se centró en las respuestas divergentes, donde dos participantes sugirieron experiencias con plataformas de inteligencia de negocios. Se exploraron brevemente las implicaciones de utilizar simuladores de toma de decisiones y recibir formación en herramientas específicas como Power BI. Aunque la mayoría no tenía experiencia, estas respuestas resaltaron la posibilidad de que algunos participantes estuvieran más familiarizados con estas herramientas de lo que inicialmente indicaron.</p>	<p>En conclusión, la mayoría de los participantes no tenía experiencia previa en el uso de plataformas de inteligencia de negocios. Sin embargo, la mención de simuladores de toma de decisiones y la formación en Power BI indican que, aunque de manera limitada, algunas personas pueden haber tenido exposición a estas herramientas. La discusión reveló una diversidad en las experiencias, lo que puede influir en la percepción general del grupo sobre la inteligencia de negocios.</p>
23	<p><b>¿Cómo cree que la inteligencia de negocios puede beneficiar a una institución educativa como la ESPOCH?</b></p>	<p>Los participantes reconocieron el potencial beneficioso de la inteligencia de negocios (BI) para una institución educativa como la ESPOCH. Destacaron la capacidad de obtener datos para la creación de nuevas carreras y promociones de proyectos. Asimismo, resaltaron la importancia de utilizar datos históricos para mejorar la experiencia estudiantil y</p>	<p>La discusión se centró en las diversas perspectivas sobre cómo la inteligencia de negocios puede impactar positivamente en una institución educativa. Los participantes resaltaron aspectos como la generación de nuevas carreras y promociones de proyectos, la mejora de la experiencia estudiantil a través de datos históricos, y la contribución a proyectos de vinculación que benefician a la sociedad. Se subrayó cómo la aplicación</p>	<p>La discusión sobre cómo la inteligencia de negocios puede beneficiar a una institución educativa como la ESPOCH reveló la percepción positiva de los participantes. La capacidad de utilizar datos para crear carreras, mejorar la experiencia estudiantil, optimizar procesos y contribuir a proyectos de vinculación se presentó como una oportunidad valiosa. Los participantes sugirieron que la BI puede influir de manera</p>

		tomar decisiones en beneficio de los estudiantes. Además, se hizo hincapié en la optimización de procesos, mejora en la toma de decisiones y estrategias, así como el impacto positivo en la formación de estudiantes a través de proyectos de vinculación y casos prácticos con datos reales.	efectiva de la inteligencia de negocios puede optimizar procesos, mejorar estrategias y facilitar oportunidades laborales para los estudiantes.	positiva en la toma de decisiones, estrategias y en la formación de estudiantes, proporcionando datos reales y prácticos para su desarrollo académico y profesional.
<b>25</b>	<b>¿Considera que la inteligencia de negocios es crucial para comprender y satisfacer las necesidades de los estudiantes y la comunidad académica?</b>	Los participantes compartieron la percepción de que la inteligencia de negocios (BI) era crucial para comprender y satisfacer las necesidades de los estudiantes y la comunidad académica. Se destacó la idea de que el acceso a datos facilitaría a los estudiantes la comprensión y utilización de la información, y también se mencionó la importancia de tomar decisiones informadas en relación con la canasta básica para beneficiar a los estudiantes.	La discusión se centró en las percepciones de los participantes, quienes resaltaron la importancia de la BI para facilitar a los estudiantes el acceso y la comprensión de datos. Además, se destacó cómo la BI podría mejorar las decisiones relacionadas con la canasta básica, permitiendo una selección más beneficiosa de productos para los estudiantes. La conexión directa entre el conocimiento de los consumidores y la oferta de servicios adecuados fue subrayada como un punto esencial.	Los participantes expresaron la creencia de que la inteligencia de negocios era esencial para comprender y satisfacer las necesidades de los estudiantes y la comunidad académica. La idea de que los datos facilitan a los estudiantes y permiten tomar decisiones beneficiosas en relación con la canasta básica se destacó como una percepción común. Aunque la discusión podría haber profundizado más, la unanimidad en las respuestas sugiere una comprensión generalizada de la importancia de la BI en este contexto.
<b>26</b>	<b>¿Qué opinión tiene sobre la</b>	Los participantes expresaron opiniones	La discusión se centró en las opiniones divergentes sobre	En resumen, los participantes ofrecieron opiniones diversas

	<b>utilización de datos para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios que ofrece una institución educativa?</b>	<p>variadas sobre la utilización de datos para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios ofrecidos por una institución educativa. Mientras que algunos señalaron la utilidad en la atención al cliente, otros destacaron la importancia de proporcionar información correcta y aprovechar eficientemente los datos para mejorar el servicio.</p>	<p>la utilidad de los datos en la mejora de servicios educativos. Algunos participantes resaltaron la capacidad de los datos para beneficiar la atención al cliente, mientras que otros advirtieron sobre la necesidad de saber aprovechar la información para que realmente genere mejoras. La discusión reflejó la importancia de la gestión efectiva de datos para optimizar la eficiencia y la calidad de los servicios educativos.</p>	<p>sobre la utilización de datos para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios en una institución educativa. Algunos resaltaron la importancia de la atención al cliente, mientras que otros enfocaron su atención en la necesidad de aprovechar eficientemente la información. Aunque la discusión pudo haber sido más detallada, se evidencia una comprensión de que la efectividad de la utilización de datos depende de cómo se gestionen y utilicen de manera práctica.</p>
27	<b>¿Cuál es su perspectiva sobre la ética y la privacidad de los datos en el contexto de la inteligencia de negocios en una institución educativa?</b>	<p>Los participantes expresaron diversas perspectivas sobre la ética y la privacidad de los datos en el contexto de la inteligencia de negocios en una institución educativa. Se abordaron temas como la mejora de productos, la importancia de la seguridad de los datos, la ciberseguridad, las políticas de privacidad y el consentimiento del usuario.</p>	<p>La discusión se centró en las consideraciones éticas y de privacidad en la recopilación y utilización de datos en el contexto de la inteligencia de negocios. Se exploraron temas como la seguridad de datos, políticas de privacidad y la necesidad de obtener el consentimiento de los usuarios. La variedad de opiniones sugiere una conciencia de las preocupaciones éticas relacionadas con la utilización de datos en una institución educativa.</p>	<p>Los participantes compartieron diversas perspectivas sobre la ética y la privacidad de los datos en el contexto de la inteligencia de negocios en una institución educativa. Se enfatizó la importancia de mejorar productos, la seguridad de los datos, la ciberseguridad, las políticas de privacidad y el consentimiento del usuario. Aunque las opiniones variaron, la necesidad de salvaguardar la privacidad de</p>

				los datos fue un tema común entre los participantes.
28	<b>¿Cómo podría la inteligencia de negocios influir en la planificación estratégica y en la identificación de oportunidades para la ESPOCH?</b>	Los participantes resaltaron cómo la inteligencia de negocios (BI) podría haber influido en la planificación estratégica y la identificación de oportunidades para la ESPOCH. Mencionaron la importancia de manejar una base de datos para que tesis y proyectos se realicen en un contexto real, brindando oportunidades laborales a los estudiantes. Asimismo, se destacó la utilidad de conocer los hábitos de compra de los estudiantes a través de una base de datos, permitiendo ofrecer un mejor servicio y proporcionar información valiosa para emprendimientos.	Durante la discusión, se evidenció un consenso entre los participantes sobre la importancia de la inteligencia de negocios (BI) en la planificación estratégica de la ESPOCH y la identificación de oportunidades. Se destacó la idea de que manejar una base de datos en proyectos académicos proporcionaría un contexto real y generar oportunidades laborales. La noción de conocer los hábitos de compra de los estudiantes y utilizar esa información para mejorar los servicios fue considerada valiosa. La discusión podría haber explorado más a fondo cómo la implementación concreta de la BI podría haber impactado directamente en la toma de decisiones estratégicas y en la identificación de oportunidades específicas para la institución.	Los participantes subrayaron la influencia positiva que la inteligencia de negocios podría haber tenido en la ESPOCH. La posibilidad de utilizar una base de datos para proyectos académicos y brindar oportunidades laborales a los estudiantes fue resaltada. Además, se señaló cómo conocer los hábitos de compra y los intereses de los consumidores a través de la BI podría mejorar significativamente los servicios ofrecidos por la institución. La conexión entre la BI y el desarrollo de emprendimientos con información verificada también se mencionó como una oportunidad valiosa.
29	<b>¿Cree que la implementación de la inteligencia de</b>	Los participantes del Focus Group expresaron una percepción positiva sobre la implementación	La discusión entre los participantes se centró en la utilidad específica de la BI en la ESPOCH, evidenciando	En conclusión, los participantes mostraron un acuerdo generalizado al creer que la implementación de la

	<b>negocios podría tener impactos positivos en la gestión y administración de la ESPOCH?</b>	de la inteligencia de negocios (BI) en la ESPOCH, sugiriendo que podría tener impactos positivos en la gestión y administración de la institución. Destacaron la utilidad de la BI en el manejo de proyectos comunitarios, señalando la importancia de utilizar información precisa y datos correctos para beneficiar a la comunidad y optimizar la planificación de actividades.	un consenso sobre cómo la implementación de la inteligencia de negocios podría mejorar la gestión de proyectos y servicios comunitarios. No obstante, no se mencionaron posibles desafíos o limitaciones en la implementación de la BI, ya que la conversación se enfocó en los aspectos positivos y oportunidades que esta tecnología podría brindar a la institución.	inteligencia de negocios tendría impactos positivos en la gestión y administración de la ESPOCH. La discusión se centró en las posibilidades positivas de la BI, destacando cómo podría beneficiar proyectos comunitarios, mejorar la asesoría y colaboración en diferentes iniciativas. La falta de menciones sobre posibles desafíos indica una percepción mayormente optimista hacia la integración de la BI en la institución.
<b>30</b>	<b>¿Cuáles son, en su opinión, los beneficios más significativos que la inteligencia de negocios podría aportar a la ESPOCH en términos de rendimiento y eficacia?</b>	Los participantes expresaron diversos beneficios significativos que la inteligencia de negocios (BI) podría aportar a la ESPOCH en términos de rendimiento y eficacia. Destacaron la capacidad de la BI para mejorar la información necesaria en proyectos comunitarios, facilitar la gestión de investigaciones de los estudiantes por graduarse, brindar información valiosa a las tiendas cercanas para mejorar el	La discusión se centró en los beneficios específicos que los participantes atribuyeron a la implementación de la inteligencia de negocios en la ESPOCH. Se exploraron experiencias pasadas o ejemplos concretos relacionados con proyectos comunitarios, investigaciones estudiantiles y mejoras en el servicio de las tiendas cercanas. La BI fue considerada como una herramienta estratégica para optimizar diversas áreas de la institución, y los participantes compartieron	En conclusión, los participantes del Focus Group resaltaron la importancia de la inteligencia de negocios para la ESPOCH en términos de rendimiento y eficacia. Los beneficios señalados, como la mejora de proyectos comunitarios, la gestión de investigaciones estudiantiles, la optimización del servicio en tiendas cercanas y el diseño de estrategias efectivas, evidencian una percepción positiva hacia la BI como una herramienta integral para mejorar el desempeño de la

		servicio a los estudiantes, y diseñar estrategias mejoradas para proyectos comunitarios.	cómo estos beneficios podrían haberse materializado en sus contextos particulares.	institución. La discusión reflejó una comprensión colectiva de cómo la implementación exitosa de la BI podría haber tenido un impacto significativo en diferentes aspectos clave de la ESPOCH.
<b>31</b>	<b>¿Cómo cree que la inteligencia de negocios puede contribuir al logro de los objetivos estratégicos y la mejora continua en una institución educativa?</b>	Los participantes del Focus Group reconocieron la contribución significativa de la inteligencia de negocios (BI) al logro de objetivos estratégicos y la mejora continua en una institución educativa, en este caso, la ESPOCH. Se enfocaron en la importancia de tener datos para la planificación y diseño de objetivos, así como en el impacto directo en la mejora de servicios ofrecidos a los estudiantes, como la metodología de enseñanza, bares y actividades de recreación. También destacaron la utilidad de datos viables para la creación de estrategias efectivas para tiendas y negocios	Durante la discusión, se exploraron los diferentes aspectos mencionados por los participantes. Se profundizó en cómo la BI proporciona datos esenciales para la planificación estratégica y el diseño de objetivos. Además, se abordaron los beneficios específicos para los estudiantes, incluyendo la adaptación de servicios según sus gustos y preferencias. La discusión también se centró en la aplicación práctica de la BI en proyectos comunitarios y su impacto en la colaboración con tiendas locales, subrayando la relevancia de estrategias respaldadas por datos.	En conclusión, la discusión reveló una clara comprensión por parte de los participantes sobre cómo la inteligencia de negocios puede ser un catalizador para el logro de objetivos estratégicos y la mejora continua en una institución educativa como la ESPOCH. La utilización de datos para la planificación, diseño de objetivos, adaptación de servicios estudiantiles y desarrollo de estrategias tanto para negocios locales como para proyectos comunitarios fue destacada como crucial. La conclusión general es que la BI se percibe como una herramienta esencial para el éxito institucional y la mejora constante.



		locales, así como la capacidad de diseñar mejores estrategias para proyectos comunitarios.		
--	--	--	--	--

**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

#### **4.1.1 Análisis**

Tras la realización y posterior análisis de los datos obtenidos de un focus group, se identificaron diversos aspectos clave relacionados con el consumo de productos de la canasta básica. Este análisis reveló una variabilidad en el conocimiento de estos productos por parte de los consumidores, así como la influencia significativa que ejercen la marca y el precio sobre la percepción de calidad. Se constató que tanto el precio como la accesibilidad desempeñan roles fundamentales en las decisiones de compra, evidenciando además una notable flexibilidad en la selección de puntos de venta. Se descubrió que las promociones y descuentos tienen una influencia significativa en las elecciones de los consumidores, en contraste con el impacto más limitado de las campañas publicitarias específicas.

El análisis detallado permitió comprender que, si bien los participantes poseen una comprensión general sobre la composición de la canasta básica familiar, existen variaciones significativas en la profundidad de su conocimiento sobre los productos específicos que la integran. Esta disparidad resalta la importancia de investigar cómo estas percepciones influyen en las decisiones de compra individuales.

En relación con la calidad y el precio de los productos, se determinó que estos constituyen factores determinantes en las decisiones de compra de los consumidores. La influencia de la marca y el lugar de compra sobre la percepción de calidad sugiere que las micro, pequeñas y medianas empresas necesitan enfocarse en estrategias de posicionamiento y precios competitivos para captar la atención de los consumidores.

La experiencia directa con plataformas de inteligencia de negocios entre los participantes fue limitada; sin embargo, se reconoció su potencial para mejorar las estrategias empresariales. Esto indica una oportunidad para que las MIPYMES adopten herramientas de inteligencia de negocios para analizar patrones de consumo y adaptar sus ofertas de productos de manera más efectiva.

Se resaltó la importancia de la frescura, accesibilidad y disponibilidad de los productos como factores críticos en las decisiones de compra. Esta observación sugiere la necesidad de que las MIPYMES optimicen su logística y cadena de suministro para satisfacer estas demandas del consumidor de manera eficiente.

Adicionalmente, se discutió la relevancia de las estrategias basadas en el neuromarketing. La investigación sobre cómo el Neuromarketing Mix puede influir en la implementación de sistemas de Inteligencia de Negocios subraya la necesidad de entender mejor las reacciones emocionales y subconscientes de los consumidores hacia los productos de la canasta básica.

En resumen, este análisis exhaustivo sugiere que las MIPYMES deben considerar no solo las percepciones explícitas de los consumidores sino también los factores subyacentes que influyen en sus decisiones de compra. La integración efectiva de la inteligencia de negocios y el neuromarketing podría proporcionar a las MIPYMES herramientas poderosas para diseñar estrategias que respondan de manera más precisa a las necesidades y deseos de los consumidores, mejorando de este modo su competitividad en el mercado.

## **4.2 Protocolo de medición**

### ***Denominación del evento experimental***

El análisis en tiempo real de las expresiones faciales se llevó a cabo mientras los participantes respondían a una encuesta diseñada para investigar sus hábitos de consumo respecto a la canasta básica familiar.

### ***Fecha de realización***

24 de enero 2024

### ***Responsable***

Reinaldo Haro

Emerson Villavicencio

### ***Lugar***

Laboratorio de Neuromarketing de la Facultad de Administración de Empresas de la ESPOCH.

### ***Antecedentes***

El protocolo de medición ejecutado tuvo como objetivo llevar a cabo un análisis en tiempo real de las expresiones faciales, mediante la resolución de una encuesta enfocada en el consumo de productos de la canasta básica familiar. La finalidad primordial de esta investigación consistió en determinar el umbral en el cual los participantes dejaban de responder de manera objetiva a la encuesta, evidenciando potenciales influencias de factores como el aburrimiento, estrés o fatiga.

### ***Objetivos***

El propósito de este estudio fue determinar el punto en el cual la encuesta se volvía obsoleta e identificar la principal causa de su obsolescencia, permitiendo así una evaluación más precisa de su utilidad en el contexto del estudio del comportamiento del consumidor al momento de consumir productos de la canasta básica familiar.

Obtener un conjunto de datos basado en expresiones faciales.

### ***Diseño del experimento***

El experimento es de elección discreta (DCE, por sus siglas en inglés). DCE es una metodología usada para el estrés que genera el responder una encuesta y la obsolescencia de esta.

### ***Estímulos***

En el estudio llevado a cabo, el estímulo utilizado fue una encuesta específicamente diseñada para indagar sobre el consumo de productos pertenecientes a la canasta básica familiar.

Estímulo 1: Encuesta diseñada para indagar sobre el consumo de productos de la canasta básica familiar.

<https://ee.kobotoolbox.org/x/qapEazPz>

### ***Variables***

Se emplearán variables independientes de tipo nominal, de acuerdo con el siguiente detalle:

Neuromarketing

Inteligencia de Negocios

### ***Métricas y configuración***

Expresiones faciales: Sorpresa, felicidad, disgusto, tristeza, miedo, enojo.

### ***Estructura del experimento***

Antes de iniciar el experimento, se aplicó un focus group a los consumidores participantes de la experimentación. Posteriormente, los investigadores llevaron a cabo experimentaciones con los consumidores, empleando para ello un equipo biométrico especializado. El instrumento utilizado específicamente fue el "Face Coding", el cual es una tecnología que pertenece a Noldus Information Technology BV y que utiliza un software de nombre FaceReader: Herramienta de análisis automático de expresiones faciales: Versión 9. Estas experimentaciones se estructuraron de tal manera que permitieron a los consumidores responder a una encuesta enfocada en el consumo de productos de la canasta básica familiar, mientras simultáneamente se registraban sus respuestas emocionales mediante el equipo de "Face Coding".

Cada encuesta tuvo una duración de 15 minutos aproximadamente, y se espera que se pueda conocer los niveles de estrés del encuestado y en qué punto la encuesta se vuelve obsoleta.

En el desarrollo del experimento se usó el programa de análisis facial "FaceReader" que destacó seis expresiones emocionales básicas: contento, triste, enfadado, sorprendido, asustado, disgustado y en un estado neutral. El fabricante es Noldus Information Technology bv. El software es proporcionado bajo un contrato de licencia y es compatible con Windows 10 en adelante.

Los resultados obtenidos de la experimentación se incorporaron en la estrategia de integración del neuromarketing mix dentro de la inteligencia de negocios. El objetivo principal de esta integración fue perfeccionar los métodos de recolección de datos que tiene el proyecto de investigación llevado a cabo por la ESPOCH, titulado "Implementación de un sistema de



#### **4.3.1 *Análisis e interpretación de los datos recolectados mediante el equipo biométrico Face Reader***

El uso del FaceReader, una herramienta avanzada para el análisis de expresiones faciales en su novena versión facilitó la extracción y el análisis de datos de un estudio con 10 participantes. Este estudio estuvo enfocado en evaluar las reacciones emocionales desencadenadas por una encuesta orientada a explorar el consumo de productos de la canasta básica familiar, con el objetivo específico de identificar el umbral a partir del cual los sujetos comienzan a experimentar estrés. Los hallazgos obtenidos a través de este análisis proporcionaron insights significativos, revelando los momentos precisos en que los participantes manifestaron signos evidentes de incomodidad, fatiga o estrés.

La metodología empleada permitió, mediante el análisis de las expresiones faciales, determinar los puntos específicos dentro de la encuesta que resultaban estresantes para los encuestados. Esta información es de gran valor, ya que posibilita la mejora en la elaboración de futuras encuestas. El objetivo es diseñar instrumentos de recolección de datos que no solo generen resultados más precisos, sino que también minimicen los sesgos asociados a la respuesta emocional de estrés en los participantes. Para alcanzar este fin, se consideró esencial adoptar una estructura de investigación que atendiera meticulosamente a las siguientes dimensiones, las cuales se muestran en la tabla 4-2.

**Tabla 4-2: Descripción de variables**

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
Video Time	Marca de tiempo del video
Neutral	Proporción de la expresión facial neutral detectada en cada momento
Happy	Proporción de la expresión facial feliz detectada en cada momento
Sad	Proporción de la expresión facial triste detectada en cada momento
Angry	Proporción de la expresión facial enojada detectada en cada momento
Surprised	Proporción de la expresión facial sorprendida detectada en cada momento
Scared	Proporción de la expresión facial asustada detectada en cada momento
Disgusted	Proporción de la expresión facial disgustada detectada en cada momento
Valence	Una medida de la positividad o negatividad de la emoción experimentada
Arousal	Una medida de la activación o excitación emocional
Gaze Direction	Dirección de la mirada del participante
Heart Rate	Frecuencia cardíaca del participante

Participant Name	Nombre del participante
Analysis Index	Índice de análisis o sesión a la que pertenecen los datos

**Autor:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson

**Fuente:** (Noldus, Lector de rostros - Face Reader, 2021)

Cada participante mostró un patrón único de respuesta emocional a lo largo del tiempo, con variaciones en las emociones negativas, la valencia, el arousal y cambios en la frecuencia cardíaca, para comprender los valores de mejor manera se elaboró un diccionario de datos que se muestra a continuación en la tabla 4-3.

**Tabla 4-3: Diccionario de datos**

Columna	Rango de Valores	Descripción
<b>Neutral</b>	0 a 1	Un valor cercano a 1 sugiere una expresión facial neutral o sin emociones evidentes.
<b>Happy</b>	0 a 1	Valores cercanos a 1 indican una fuerte presencia de sonrisas o expresiones de alegría.
<b>Sad</b>	0 a 1	Valores más altos indican una mayor expresión de tristeza, caracterizada por gestos como ceño fruncido o labios hacia abajo.
<b>Angry</b>	0 a 1	Valores más altos sugieren expresiones faciales de enfado, como cejas fruncidas o miradas intensas.
<b>Surprised</b>	0 a 1	Valores altos se asocian con características faciales de sorpresa, como ojos y boca abiertos.
<b>Scared</b>	0 a 1	Un valor alto indica expresiones faciales de miedo o susto.
<b>Disgusted</b>	0 a 1	Valores más altos indican una clara expresión de disgusto, como arrugas en la nariz o elevación del labio superior.
<b>Valence</b>	-1 a 1	Valores positivos indican emociones positivas; valores negativos, emociones negativas.
<b>Arousal</b>	0 a 1	Valores más altos señalan una mayor excitación o alerta.
<b>Heart Rate</b>	Numérico	Un aumento puede indicar estrés, excitación o actividad física.

**Autor:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson

**Fuente:** (Noldus, Lector de rostros - Face Reader, 2021)

Como se demuestra en la tabla 4-4, los momentos de mayor estrés variaron significativamente entre los participantes, reflejando diferencias individuales en la percepción del estímulo o la

resistencia al estrés. Por ejemplo, algunos participantes mostraron signos de estrés desde el inicio de la encuesta, mientras que otros experimentaron estos signos más adelante.

**Tabla 4-4: Arousal de los participantes**

<b>Participante</b>	<b>Arousal al Inicio</b>	<b>Arousal en el Medio</b>	<b>Arousal al Final</b>
Participante 1	0.258	0.276	0.295
Participante 2	0.335	0.291	0.314
Participante 3	0.425	0.290	0.378
Participante 4	0.394	0.313	0.364
Participante 5	0.294	0.284	0.329
Participante 6	0.242	0.245	0.319
Participante 7	0.273	0.337	0.384
Participante 8	0.473	0.279	0.449
Participante 9	0.407	0.304	0.361
Participante 10	0.306	0.094	0.201

**Autor:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson

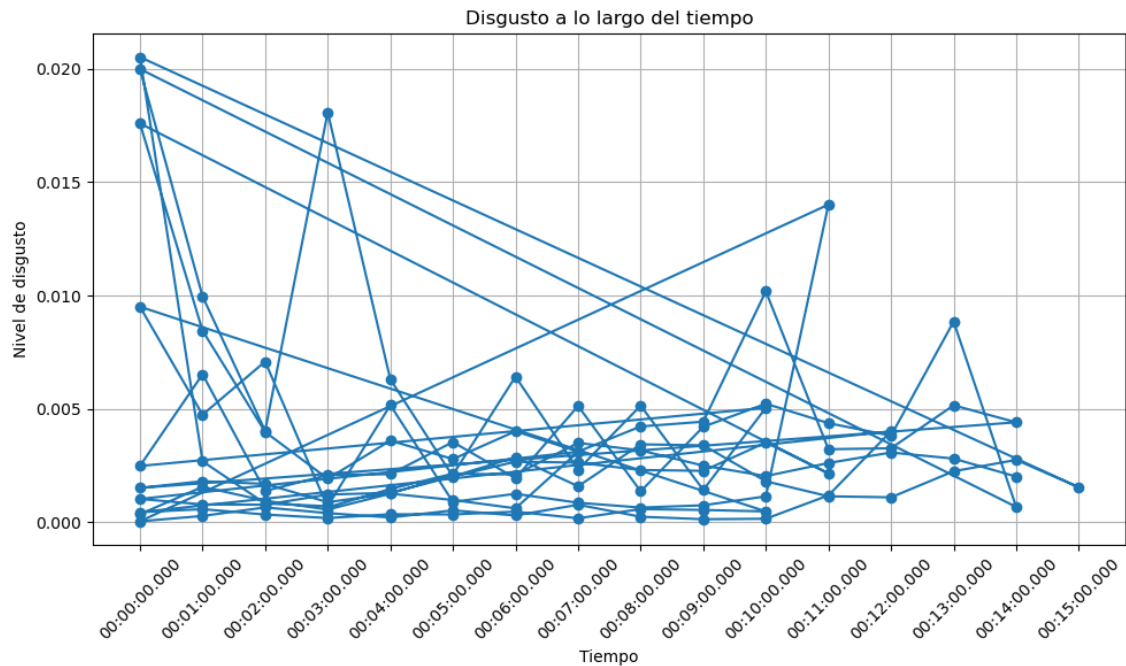
**Fuente:** Datos extraídos del equipo biométrico Face Reader

Por otro lado, las correlaciones revelaron datos significativos entre el Arousal y varias emociones, destacando cómo la activación emocional se interrelaciona con respuestas emocionales específicas en los participantes. Una correlación fuerte y positiva entre el Arousal y el enojo indicó que situaciones que generaron enojo también elevaron la excitación emocional, esto reflejó una intensa respuesta emocional. Asimismo, se observó que emociones negativas, como la tristeza, estuvieron asociadas con un incremento en el Arousal, subrayando cómo la activación emocional se intensificó en respuesta a experiencias negativas.

El siguiente grafico mostró la variabilidad y la tendencia al aumento del disgusto entre los participantes a medida que avanzaban en la encuesta. Cada punto representó una medida instantánea de disgusto, y la línea que unía estos puntos indicó una tendencia general hacia el incremento de esta emoción, tal como se demuestra en la ilustración 4-2.



**Ilustración 4-2: Variabilidad y tendencia al aumento del disgusto entre los participantes a medida que avanzaban en la encuesta**



**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Fuente:** (Noldus, Lector de rostros - Face Reader, 2021)

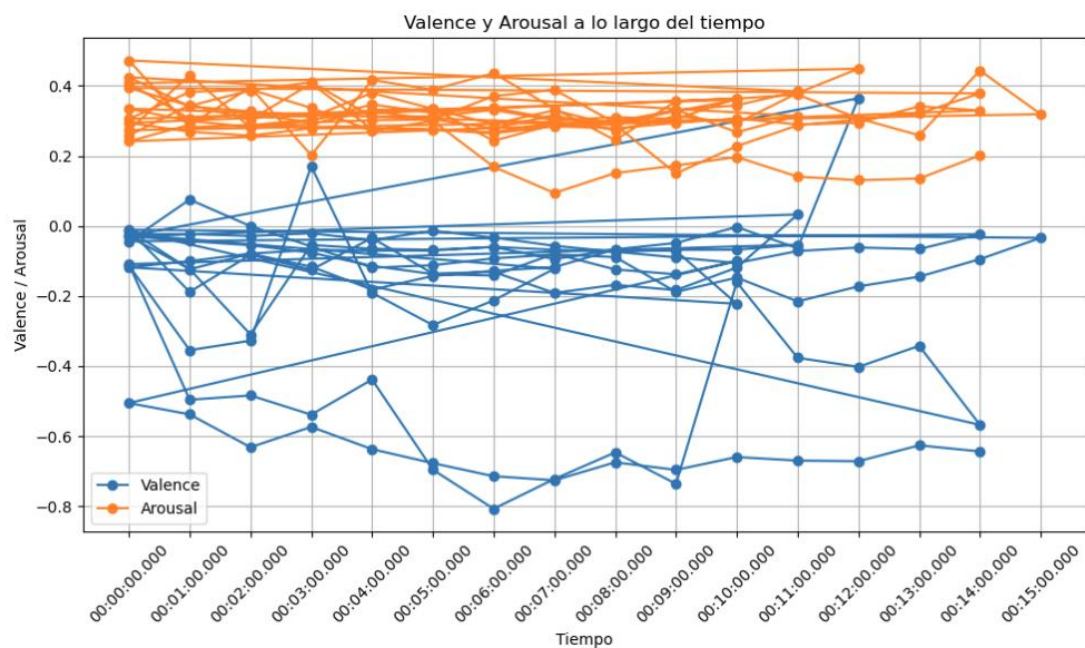
El análisis del disgusto en relación con el tiempo reveló varios aspectos importantes. Al inicio de la encuesta, se observó que algunos participantes ya mostraban niveles variados de disgusto, lo que podría sugerir predisposiciones emocionales que influyen en cómo se enfrentaban a la encuesta desde el comienzo. Durante la encuesta, se identificaron picos de disgusto que podrían estar correlacionados con preguntas específicas o secciones que resultaban particularmente aversivas para los participantes. Asimismo, se notaron disminuciones en los niveles de disgusto, lo que podría indicar preguntas o secciones percibidas como menos estresantes, o momentos en los que los participantes podían haberse tomado un descanso o recuperado de una pregunta previa.

En su libro “El rostro de las emociones”, Ekman (2013) argumentó que los aumentos en los niveles de disgusto podrían estar asociados con micro expresiones específicas detectadas por el Face Reader, reflejando una respuesta emocional automática a estímulos negativos presentes en el contenido de la encuesta. Según Ekman, estas micro expresiones son rápidas y a menudo pasan desapercibidas sin un entrenamiento especializado, indicando una reacción inmediata a las preguntas formuladas. La teoría de la universalidad de las expresiones faciales de Ekman implicaría que el disgusto detectado sería similar entre distintos individuos, reflejando su naturaleza innata.

También existió una correlación importante entre el Arousal y la Valence lo cual indicó que a medida que las experiencias emocionales se volvían más negativas, el nivel de Arousal tiende a aumentar. Esto mostró que las emociones o situaciones percibidas como negativas o estresantes provocaron una mayor respuesta de activación emocional en los individuos.

Tal como se muestra en la ilustración 4-3, el siguiente grafico nos proporcionó de manera general como la Valence y el Arousal se alteraron a lo largo de la experimentación.

**Ilustración 4-3: Variabilidad y tendencia al aumento del disgusto entre los participantes a medida que avanzaban en la encuesta**



**Realizado por:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson.

**Fuente:** (Noldus, Lector de rostros - Face Reader, 2021)

La tendencia descendente en la valencia emocional indicó que la percepción emocional positiva de los encuestados disminuía con el tiempo, lo que podría reflejar una respuesta emocional negativa hacia el contenido o la estructura de la encuesta. En su libro, Ekman (2013) mencionó que las emociones negativas pueden identificarse a través de micro expresiones faciales, sugiriendo que los participantes podrían estar experimentando emociones como descontento, aburrimiento o disgusto conforme avanzaba la encuesta.

En cuanto a la activación, se observaron fluctuaciones que podrían interpretarse como variaciones en la intensidad emocional. Un incremento inicial seguido de una disminución sugirió que los

encuestados comenzaron la encuesta con cierto nivel de interés o anticipación, que se fue desvaneciendo a medida que continuaban. Ekman vincula los niveles altos de activación con emociones intensas, tanto positivas como negativas. La disminución en la activación pudo reflejar una caída en la intensidad emocional, posiblemente debido a la fatiga o la monotonía.

Las causas de la disminución del valence y la activación incluyeron la fatiga cognitiva, ya que la carga prolongada de responder a la encuesta podría llevar a un agotamiento que afecta la percepción emocional. El diseño de la encuesta también jugó un papel, donde preguntas mal estructuradas, repetitivas o confusas podrían contribuir a una experiencia negativa, afectando tanto la valencia como la activación emocional. Además, contenido que no enganchaba a los encuestados o que carecía de relevancia personal pudo llevar a una disminución en ambas medidas.

Tal como se muestra en la tabla 4-5, al analizar los valores de cada uno de los individuos, (ver ANEXO) se logró determinar el momento en el que cada participante experimentó los sentimientos negativos más fuertes, basado en el valor más negativo de Valence registrado.

**Tabla 4-5: Tiempo de valencia negativo más fuerte**

<b>Participante</b>	<b>Tiempo de la Valence más negativa</b>	<b>Valence Value</b>
Participant 1	00:01:00	-0.354729
Participant 10	00:07:00	-0.726221
Participant 2	00:08:00	-0.073931
Participant 3	00:06:00	-0.807519
Participant 4	00:10:00	-0.222379
Participant 5	00:00:00	-0.118182
Participant 6	00:11:00	-0.215533
Participant 7	00:07:00	-0.191253
Participant 8	00:02:00	-0.310013
Participant 9	00:06:00	-0.141764

**Autor:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson

**Fuente:** Datos extraídos del equipo biométrico Face Reader

Mediante esta tabla, se descubrió que los sentimientos negativos comenzaban a manifestarse, en promedio, a los 366 segundos, equivalentes a 6 minutos y 5 segundos desde el inicio del experimento. Este hallazgo reveló un patrón temporal específico en la emergencia de emociones

adversas entre los participantes, indicando que, en general, las experiencias negativas tendían a surgir alrededor de este punto en el estudio.

Además, se notó una inclinación hacia emociones ligeramente negativas en los participantes, evidenciada por una media de Valence de -0.203. Este valor subrayó que, de manera general, las emociones negativas fueron más prevalentes que las positivas a lo largo del estudio. Curiosamente, la relación moderadamente positiva entre Valence y Arousal ( $r = 0.464$ ) indicó que, a medida que las emociones se volvían más positivas, el nivel de activación emocional de los participantes también tendía a aumentar, aunque el enfoque de nuestro análisis se centró en los impactos y manifestaciones de las emociones negativas.

De manera destacada, la correlación entre Valence y la emoción de tristeza mostró un coeficiente de -0.964, poniendo en relieve la tristeza como el sentimiento más dominante en las experiencias negativas reportadas por los participantes. Esto resaltó la tristeza como un elemento crucial en la configuración de las respuestas emocionales negativas dentro del estudio.

Este hallazgo proporcionó una dimensión cuantitativa al análisis, permitiendo determinar el momento aproximado en que los participantes experimentaban un cambio hacia emociones más negativas de manera más intensa. Estos hallazgos nos otorgaron datos valiosos para el diseño y la implementación del instrumento.

#### **4.4 Idea a defender**

La tesis exploró cómo el Neuromarketing Mix y la Inteligencia de Negocios pueden mejorar la manera que tiene de recolectar datos el sistema de inteligencia de negocios utilizado por investigadores de la ESPOCH, para de esa manera compartir la base de datos con las MIPYMES de la provincia de Chimborazo y mejorar las decisiones de marketing y la eficiencia operativa. Se utilizó una metodología mixta y el equipo biométrico Face Coding, para comprender las influencias emocionales a la hora de responder una encuesta. Los resultados obtenidos destacaron la integración efectiva del Neuromarketing Mix dentro de la Inteligencia de Negocios, proporcionando información importante para mejorar los métodos de recolección de datos y proporcionando “insights” más profundos sobre el comportamiento del consumidor.

El uso del FaceReader facilitó la extracción y el análisis de datos de un estudio con 10 participantes, evaluando las reacciones emocionales desencadenadas por una encuesta orientada

a explorar el consumo de productos de la canasta básica familiar. Los hallazgos revelaron los momentos precisos en que los participantes manifestaron incomodidad, fatiga o estrés, ofreciendo valiosa información para la mejora en la elaboración de futuras encuestas y el diseño de estrategias de marketing más personalizadas.

Los resultados indican que la implementación de estas herramientas mejoró significativamente la manera que tiene de recolectar datos el sistema de inteligencia de negocios utilizado por investigadores de la ESPOCH, gracias al cual se mejorará la personalización de las estrategias de marketing y la eficiencia operativa de las MIPYMES de la provincia de Chimborazo, optimizando recursos y mejorando su posicionamiento en el mercado. Este estudio subraya la importancia del Neuromarketing y la Inteligencia de Negocios en el contexto empresarial de Chimborazo, proponiendo un marco para su adopción que podría conducir a un crecimiento significativo y sostenible para las MIPYMES.

La integración del Neuromarketing Mix en la recolección de datos enriquece la base de información utilizada por el equipo de investigación de la ESPOCH para el análisis espacial de patrones de consumo, permitiendo a las MIPYMES entender mejor las dinámicas de mercado locales, adaptar sus estrategias de marketing y producto a las necesidades y deseos específicos de sus clientes, y mejorar su competitividad. Este enfoque innovador no solo beneficia a las MIPYMES en términos de eficiencia y competitividad, sino que también enriquece la literatura existente y ofrece directrices prácticas para su implementación efectiva.

#### **4.5 Discusión**

La integración del Neuromarketing Mix en la manera que tiene de recolectar datos el sistema de inteligencia de negocios utilizado por investigadores de la ESPOCH, el cual será compartido con las MIPYMES de la provincia de Chimborazo, mejorará las estrategias de estas, reflejando un enfoque innovador para mejorar la comprensión de las respuestas subconscientes de los consumidores y optimizar las decisiones en el marketing. Este enfoque se alinea con los hallazgos de Flores (2022) y Casa (2022), quienes destacaron la importancia de los estímulos sensoriales en las decisiones de compra y la eficacia de las estrategias de marketing basadas en el Neuromarketing Mix para crear experiencias memorables para los clientes.

Además, los resultados de esta investigación corroboraron la perspectiva de Morales, Barquero y Blandón (2020), demostrando la relevancia del Neuromarketing como una herramienta

importante para comprender los procesos de decisión de compra desde una dimensión emocional y racional. En este contexto, la efectividad del Neuromarketing Mix subrayó la capacidad para mejorar la recolección de datos que utilizan los sistemas de inteligencia de negocios, los cuales servirán a las MIPYMES de la provincia de Chimborazo para evaluar y aplicar estrategias que vayan acorde con las emociones y preferencias de los consumidores, facilitando una toma de decisiones más informada y estratégica.

Por otro lado, el empleo de la Inteligencia de Negocios, como se sugiere en los trabajos de Viteri-Cevallos y Murillo-Párraga (2021), complementa y amplía la utilidad del Neuromarketing Mix al ofrecer un marco para el análisis de patrones de consumo y la optimización de estrategias de marketing. Por lo tanto, la combinación de Neuromarketing e Inteligencia de Negocios representa una solución integral para enfrentar los desafíos del mercado, alinear las ofertas de productos con las necesidades emocionales de los consumidores y mejorar la competitividad de las MIPYMES.

En este sentido, este estudio proporcionó evidencia sobre la aplicabilidad y el impacto positivo del Neuromarketing Mix y la Inteligencia de Negocios en la recolección de datos de los sistemas de inteligencia de negocios, los cuales pueden y podrán ser aplicados en el ámbito de las MIPYMES de la provincia de Chimborazo. Mientras que investigaciones previas han establecido una base teórica sólida sobre estas estrategias, este proyecto mostró cómo este estudio es aplicable y puede dar resultados en el mundo real de las MIPYMES, abriendo un nuevo camino lleno de oportunidades para adaptarse en mercados que siempre están cambiando y son muy competitivos.

## CAPÍTULO V

### 5. MARCO PROPOSITIVO

El instrumento “Formulario de consumo 2023” fue extenso y abarcó una amplia gama de temas relacionados con los hábitos de consumo, desde ubicación geográfica, datos demográficos, nivel socioeconómico, acceso a tecnología, posesión de bienes, hábitos de consumo, nivel de educación, actividad económica del hogar, hasta consumo específico de productos como pan, cereales, carne, leche, quesos, huevos y más. Cada sección incluye preguntas sobre la frecuencia de compra, método de pago, lugar de compra, cantidad consumida, y preferencias de marca y tipo de producto.

Brzowski, Crossley, y Wintera (2021) mencionan en su artículo que la fatiga del encuestado puede llevar a una disminución significativa en la calidad de las respuestas, lo que pone en riesgo la fiabilidad de los datos recogidos (Brzowski, Crossley, & Winter, 2021). Este hallazgo subraya la importancia de diseñar encuestas que mantengan un equilibrio entre profundidad de indagación y brevedad, para minimizar la carga sobre los participantes y asegurar la recopilación de datos precisos y confiables."

La longitud y complejidad del formulario, junto con preguntas que pueden percibirse como repetitivas o similares, contribuyen significativamente al estrés de los encuestados alrededor de los 6 minutos de haber empezado a responder. La falta de personalización, donde los participantes deben responder secciones no relevantes para ellos sin opciones para omitirlas, aumenta la frustración. Además, un diseño visualmente cansado o poco intuitivo, la dificultad para navegar entre secciones, y la ausencia de indicadores de progreso, como barras que muestren cuánto queda para completar, pueden incrementar la sensación de fatiga y desmotivación. Optimizar estos aspectos podría mejorar significativamente la experiencia del usuario.

Para el diseño de la propuesta, se combinaron las preguntas sobre la frecuencia de compra y consumo en una sola pregunta para cada categoría de producto, como pan y cereal, ofreciendo opciones como diaria, semanal, mensual, ocasional o nunca. También se investigaron las preferencias de tipo, abarcando variedades comunes de pan y cereal sin mencionar marcas específicas. Para simplificar el proceso, se redujo el número de marcas y tipos específicos enlistados, solicitando en su lugar preferencias más generales. Además, se optó por preguntas de

selección múltiple en lugar de respuestas abiertas, con el objetivo de agilizar el proceso de respuesta.

## 5.1 Propuesta Formulario de Consumo

Después de un análisis exhaustivo del formulario existente, se implementaron ajustes clave para optimizar el proceso. Esto incluye la consolidación de preguntas por categorías de productos básicos, la introducción de ítems de respuesta abierta y selección múltiple, y la simplificación del cuestionario, tal como se muestra en la tabla 5-1. Estas medidas han reducido significativamente la duración de la encuesta, disminuyendo la carga sobre los participantes y minimizando su estrés. Gracias a estas mejoras, el tiempo promedio para completar la encuesta se ha recortado en 6 minutos, una mejora notable frente a los 15 minutos requeridos por el formulario anterior, denominado 'FORMULARIO DE CONSUMO 2023'.

**Tabla 5-1: Propuesta de encuesta**

<b>Pregunta</b>	<b>Opciones de Respuesta</b>
32. Dentro de la categoría de Pan y Cereales. ¿Cuáles de estos productos consume?	Arroz, Chulpi-Tostado, Arroz de Cebada, Chocho, Maíz Duro Seco (Canguil), Mote, Pan Artesanal-Panadería, Pan Industrial-Empaquetado
33. ¿Con qué frecuencia compra usted consume Pan y Cereales?	Diariamente, Semanalmente, Mensual, Ocasional, Nunca
34. ¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos?	Mercado, Supermercado, Tienda de Barrio, Feria de Productores
35. ¿Qué cantidad consume al mes de estos productos?	Pregunta abierta
36. ¿Cuál es la marca de Pan y Cereales de su preferencia?	Pregunta abierta
37. Dentro de la categoría de Carnes. ¿Cuáles de estos productos consume?	Carne de res, Carne de Cerdo, Carne de Pollo
38. ¿Con qué frecuencia compra usted consume Carnes?	Diariamente, Semanalmente, Una vez al mes, Cada dos meses, Cada tres meses, Nunca
39. ¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos?	Mercado, Supermercado, Tienda de Barrio, Feria de Productores



---

40. ¿Qué cantidad consume al mes de estos productos?	Pregunta abierta
41. ¿Cuál es la marca de Carnes de su preferencia?	Pregunta abierta
Dentro de la categoría de Lácteos, Quesos y Huevos. ¿Cuáles de estos productos consume?	Leche líquida fresca, Leche líquida tipo uht, Queso fresco, Queso maduro, Huevo

---

**Autor:** Haro, Reinaldo y Villavicencio, Emerson

**Fuente:** FORMULARIO CONSUMO 2023 (office.com)

## CAPÍTULO VI

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

El estudio demuestra que la implementación del Neuromarketing Mix puede mejorar significativamente el proceso de recolección de datos en sistemas de inteligencia de negocios enfocados en el análisis de patrones de consumo. A diferencia de los métodos convencionales empleados por el equipo de investigación de BI DATA de la ESPOCH, que se basan principalmente en encuestas que pueden pasar por alto factores externos e internos influyentes en las respuestas de los participante, tales como el estado emocional, problemas personales o el entorno durante la encuesta y que por lo tanto, podrían comprometer la precisión y objetividad de la información recolectada, el Neuromarketing Mix se presenta como una solución superior. Este permite la creación de encuestas que consideran o incluso se centran en estos aspectos cruciales, logrando así recolectar datos más válidos y precisos. Este enfoque innovador no solo profundiza el análisis sobre la fiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, como las encuestas, destacando sus limitaciones y cómo los factores emocionales y situacionales afectan las respuestas, sino que también mejora y refina estos instrumentos. En conclusión, el Neuromarketing Mix amplía las capacidades analíticas del equipo de investigación de BI DATA de la ESPOCH, enriqueciendo la recolección de datos y elevando la calidad de la información obtenida, lo que a su vez fortalece la toma de decisiones basada en datos.

La integración del Neuromarketing Mix mediante la técnica de Face Coding, destinada a evaluar las emociones a través de expresiones faciales, se ha establecido como un elemento clave para enriquecer la precisión y fiabilidad de los datos recolectados por el sistema de Inteligencia de Negocios de BI DATA de la ESPOCH en su análisis de patrones de consumo. Esta metodología busca superar los sesgos propios a las respuestas de encuestas tradicionales, permitiendo una aproximación más auténtica al estudio del comportamiento del consumidor. El equipo de investigación de la ESPOCH observó que las respuestas a las encuestas realizadas pueden estar influenciadas por una variedad de factores internos y externos, lo que puede distorsionar la interpretación de los datos. La implementación del Face Coding apunta a mitigar estos sesgos al analizar las reacciones emocionales y subconscientes de los encuestados en tiempo real, mediante cuasi experimentaciones, donde las expresiones faciales de los encuestados se monitorearon mientras respondían nuevamente a las encuestas utilizadas previamente por el equipo de

investigación BI DATA, se logró identificar discrepancias y sesgos en las respuestas iniciales. Este enfoque no solo revela la verdadera reacción emocional de los participantes, sino que también permite refinar las herramientas de recolección de datos para capturar información más precisa y significativa. Al enfocarse en indicadores emocionales clave como el nivel de estrés, el equipo de BI DATA puede ajustar sus métodos de recolección de datos para minimizar riesgos, asegurando así que las decisiones estratégicas se basen en una comprensión más completa y confiable del comportamiento del consumidor. En conclusión, la implementación del Neuromarketing Mix, específicamente mediante la técnica de Face Coding, en el sistema de Inteligencia de Negocios de la ESPOCH, ha demostrado ser fundamental para mejorar la precisión y la fiabilidad en el análisis de patrones de consumo. Esta metodología permite superar los sesgos en las respuestas de las encuestas, ofreciendo una comprensión más auténtica y profunda del comportamiento del consumidor.

La integración del Neuromarketing Mix en el sistema de Inteligencia de Negocios BI DATA de la ESPOCH para analizar patrones de consumo en Chimborazo marca un avance significativo más allá de los enfoques convencionales de análisis. Esta metodología no solo enriquece la calidad y profundidad de los datos recabados, sino que también proporciona una visión detallada y matizada de las necesidades, gustos y comportamientos de los consumidores locales. Mediante el empleo de técnicas avanzadas como el Face Coding, el equipo de investigación de BI DATA puede identificar y corregir deficiencias en sus encuestas, mejorándolas para captar aspectos emocionales y subconscientes de los consumidores. Esto conduce a la obtención de datos más precisos y menos sesgados, lo cual es crucial para el equipo de BI DATA de la ESPOCH, ya que su objetivo es proporcionar información gratuita sobre el consumo de productos de la canasta básica familiar a MIPYMES, instituciones públicas, docentes y estudiantes. La correcta aplicación de estas mejoras en la recopilación de datos permite desarrollar estrategias de marketing y promoción altamente efectivas, basadas en un entendimiento profundo del comportamiento del consumidor local. Esto, a su vez, posibilita que las MIPYMES y sus demás beneficiarios se vuelvan más competitivos. En conclusión, la adopción del Neuromarketing Mix por parte del equipo de BI DATA de la ESPOCH se erige como una herramienta invaluable, facilitando el acceso gratuito a datos fiables y relevantes para MIPYMES, educadores, estudiantes e instituciones públicas de Chimborazo, permitiéndoles comprender mejor a sus consumidores y adaptarse proactivamente a sus necesidades y preferencias cambiantes.

## **6.2 Recomendaciones**

Se motiva al equipo de investigación de BI DATA de la ESPOCH a promover el desarrollo y la integración de avanzados sistemas de inteligencia de negocios que utilicen tecnologías biométricas del Neuromarketing Mix. La adopción de estas tecnologías permitirá la creación de sistemas altamente eficaces en la recolección de datos, capturando una amplia gama de factores, tanto internos como externos, emocionales y comportamentales. Esto resultará en una comprensión más profunda y precisa de los patrones de consumo, enriqueciendo significativamente la calidad de la información analizada.

Se sugiere que el equipo de BI DATA de la ESPOCH incorpore pruebas biométricas en sus métodos de recolección de datos. La implementación de una diversidad de herramientas biométricas, incluyendo, pero no limitándose a, Face Coding, Electroencefalograma para analizar respuestas cerebrales, y Pulsera Galvánica para medir la excitación emocional, facilitará la obtención de insights más detallados y confiables sobre las preferencias y comportamientos de los consumidores, lo cual se traduce en información precisa y objetiva.

Se anima al equipo de BI DATA de la ESPOCH a buscar una formación especializada en neuromarketing y análisis biométrico para enriquecer su entendimiento sobre las dinámicas emocionales y conductuales de los consumidores. Participar en talleres y obtener certificaciones en técnicas avanzadas para el manejo e interpretación de herramientas como Face Coding, Electroencefalograma y Pulseras Galvánica, potenciará notablemente la precisión de sus investigaciones y el análisis e interpretación de patrones de consumo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abbas Tashakkori, A. y. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*.
- Aguilar, J. T., Rivera Martínez, M., Díaz Duarte, A., & Martínez Serna, M. (2023). *History and evolution of Neuromarketing*. Obtenido de <https://rayo.xoc.uam.mx/index.php/Rayo/article/view/538/407>
- Aguilar, L. J. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*.
- Ahumada, E. y. (2016). *Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica*. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422016000100127#aff01](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422016000100127#aff01)
- Alcívar, D. F. (2020). La neurociencia y los procesos que intervienen en el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554360.pdf>
- Alhalalmeh, M., Al-Nawafah, S., Tariqa, M., Alshawabkeh, M., Al-Alwan, A., Aityassine, K., Eldahamsheh, F., Al- Quran, R., Baharuddin, H., y otros. (2022). Marketing 5.0: An Empirical Investigation of Its Perceived Effect on Marketing Performance. *research gate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/368229422\\_Marketing\\_5\\_0\\_An\\_Empirical\\_Inv estigation\\_of\\_Its\\_Perceived\\_Effect\\_on\\_Marketing\\_Performance](https://www.researchgate.net/publication/368229422_Marketing_5_0_An_Empirical_Inv estigation_of_Its_Perceived_Effect_on_Marketing_Performance)
- Alicia Hamui-Sutton, Margarita Varela-Ruiz. (2012). La técnica de grupos focales. *ELSEVIER*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733230009.pdf>
- Andreis, A. d. (2012). Neuromarketing: una mirada. Obtenido de <http://www.coruniamericana.edu.co/publicaciones/ojs/index.php/adgnosis/artic>
- Anguera, M. T. (1995). *Método de investigación en psicología*. Síntesis.
- Arias, D. E. (2018). *Análisis de neuroeconomía como nuevo paradigma en la ciencia económica*. Argentina. Obtenido de <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/download/1470/3691/#:~:text=La%20neuroeconom%C3%ADa%20es%20una%20ciencia,%2C%20comportamiento%20del%20consumidor%2C%20neuromarketing.>
- Atenasa, T. L., Cruz Quirogac, J., Ciampi Díazb, E., Uribe Arancibi, S., & Carmano Rodríguez, C. (2018). *Resonancia magnética funcional: principios básicos y aplicaciones en neurociencias*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-resonancia-magnetica-funcional-principios-basicos-S0033833818300067>
- Baraybar Fernández, Antonio; Baños González, Miguel; Barquero Pérez, Óscar; Goya Esteban, Rebeca;. (2017). Evaluación de las respuestas emocionales a la publicidad televisiva desde el neuromarketing. doi: 10.3916/C52-2017-02
- Behavior, N. T. (2011). Morin, Christophe. *10.1007/s12115-010-9408-1*.(131-135. 48).

- Bernales, E. C. (2015). *ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA NEUROECONOMÍA EN LA TOMA DECISIONES*. Medellín. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/47252207.pdf>
- Blanco, C. (2014). *Historia de la Neurociencia*. Madrid: Siglo Veintiuno. Obtenido de Repositorio Comillas.
- Blanco, C. (2014). *Historia de la Neurociencia*. Madrid: Biblioteca Nueva. Obtenido de <https://sncpharma.com/wp-content/uploads/2021/05/22.-HISTORIA-DE-LA-NEUROCIENCIA-Fronteras-Spanish-Edition.pdf>
- Blondeau, T. (Junio de 2015). *EL MARKETING 3.0 Y EL MARKETING CON CAUSA; EL CASO DE GOOGLE Y DE SEPHORA*. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/6868/retrieve>
- Br. Mayra Yovizna Gutiérrez Morales, Br. Anielka Margarita Mayorga Barquero, Br. Deylin Juneysy Moncada Blandon. (27 de Febrero de 2020). *Influencia del neuromarketing en el proceso de decisión de compra*. Obtenido de Repositorio: <https://repositorio.unan.edu.ni/12832/1/23063.pdf>
- Braidot, N. (2013). *Neuromarketing en acción*. Buenos Aires: Granica. Obtenido de <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/12828.pdf>
- Brzozowski, Crossley, & Winter. (2021). EXHAUSTIVE OR EXHAUSTING? EVIDENCE ON RESPONDENT FATIGUE IN LONG SURVEYS. Obtenido de [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w30439/w30439.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w30439/w30439.pdf)
- Bustamante, C. (2019). *La inteligencia de negocios y la Administración de Empresas: Un enfoque actual*.
- Canales, S. (2018). *Neuromarketing: Explorando la mente del consumidor*. Lima. Obtenido de [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2409-87522018000200036](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522018000200036)
- Cardozo, L. J. (2018). *IMPORTANCIA DEL NEUROMARKETING EN LAS EMPRESAS PYMES EN COLOMBIA*. Obtenido de Repositorio: <http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/11619/3850/Importancia%20del%20neuromarketing%20en%20las%20empresas%20pymes%20en%20Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrillo, H. M. (2019). LA EVOLUCIÓN DEL MARKETING: UNA APROXIMACIÓN INTEGRAL.
- CASA, B. J. (2022). *NEUROMARKETING MIX PARA GENERAR ESTÍMULOS SENSORIALES EN LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA, LÁCTEOS FINO EN LA CIUDAD DE LATAACUNGA*. Riobamba.
- CASA, B. J. (2022). *NEUROMARKETING MIX PARA GENERAR ESTÍMULOS SENSORIALES EN LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA, LÁCTEOS FINO EN LA CIUDAD DE LATAACUNGA*. Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/17241/1/42T00757.pdf>
- Casanoves, J. L. (2021). La inteligencia de negocios como una oportunidad clave para las empresas. *Universitat Politècnica de València*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/174827/Legido%20>

%20La%20inteligencia%20de%20negocios%20como%20una%20oportunidad%20clave%20para%20las%20empresas.pdf?sequence=1

- Castellanos, V. (2019). *¿Qué puede aportar la neurociencia al marketing y a la investigación de mercados?* Obtenido de <https://www.injuve.es/sites/default/files/4%20%C2%BFQu%C3%A9%20puede%20aportar%20la%20neurociencia%20al%20marketing%20y%20a%20la%20investigaci%C3%B3n%20de%20mercados.pdf>
- Cenizo, C. (2021). *Neuromarketing: concepto, evolución*. Obtenido de <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/download/1784/1996/>
- Chávez, Luz Maribel Vallejo; Tapia Bonifaz, Angelita Genoveva ; Zabala Jarrín, Harold Alexi. (2023). *Neuromarketing Mix*. Riobamba: ESPOCH. Obtenido de <https://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2023-03-28-210525-neuromarketing.pdf>
- Clinic, M. (2022). Electroencefalografía (EEG). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/eeg/about/pac-20393875>
- Coca Carasila, A. M. (2008). El concepto de Marketing: pasado y presente. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-95182008000200014&script=sci\\_arttext](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-95182008000200014&script=sci_arttext)
- Coca, A. M. (Enero de 2010). Neuromarketing: Las emociones y el comportamiento de compra. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942454003.pdf>
- Cubero, Carlos y BerzaL, Fernando. (30 de 08 de 2011). *Sistemas Inteligentes de Gestión*. Obtenido de <http://elvex.ugr.es/decsai/intelligent/workbook/ai/PROLOG.pdf>
- Cumpa-Valencia, M. (2019). *Usos y abusos del término “neurociencias”*. Loyola. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7304977.pdf>
- Delgadillo, E. (20 de 12 de 2017). El neuromarketing como herramienta para el estudio del consumidor. Obtenido de <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/717/991>.
- Díaz Robredo ,Robles Sánchez. (2018). La actividad electrodérmica de la piel como indicador de activación psicofisiológica en pilotos de caza españoles: un estudio preliminar. *Scielo*. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1887-85712018000100007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712018000100007)
- Domínguez, A. S. (diciembre de 2016). *“NEUROMARKETING Y LA IMPORTANCIA DE LOS SENTIDOS EN PUBLICIDAD”*. Obtenido de uvadoc: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/22205/TFG-N.610.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Domínguez, A. S. (2020). *“Las formas de marketing tradicional Vs la opinión y la experiencia real del consumidor como nuevas herramientas de marketing*. Madrid. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/37768/TFG%20-%20Temboury%20Humera%2C%20Lucia.pdf?sequence=1>
- Donald Ary, L. C. (2002). *Introducción a la investigación pedagógica*. Cengage Learning Editores.

- Edith Barón Ramírez, C. W. (Julio - Diciembre de 2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. *I(2)*.  
doi:<https://doi.org/10.51252/resi.vli2.167>
- Eduardo Ahumada Tello, J. M. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *61(1)*.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.006>
- Ekman, P. (2013). *El rostro de las emociones*. Barcelona: RBA BOLSILLO. Obtenido de <https://www.derechopenalened.com/libros/el-rostro-de-las-emociones-paul-ekman-derecho-penal-en-la-red.pdf>
- El pasado, presente y futuro de la medición y los métodos en el análisis de marketing. (s.f.).
- Espinoza, C. A. (2013). *Guía para implementar una solución BI (Business Intelligence), caso de estudio Empresa Espinoza y Espinoza*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6216/T-PUCE-6392.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Esquivel, S. C. (1 de octubre de 2022). *En Latinoamérica ¿Hablamos Otro Neuromarketing?* Obtenido de FluMarketing: <https://flumarketing.com/en-latinoamerica-hablamos-otro-neuromarketing/>
- F. Ramos Argüelles, G. Morales, S. Egozcue, R.M. Pabón, M.T. Alonso. (2009). Técnicas básicas de electroencefalografía: principios y aplicaciones clínicas. *Scielo*. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272009000600006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000600006)
- Ferraro, C., & Rojo, S. (2018). *Las MIPYMES en América Latina y el Caribe. Una agenda integrada para promover la productividad y la formalización*. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms\\_654249.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_654249.pdf)
- FLORES, B. P. (2022). “Neuromarketing mix para generar estímulos sensoriales en la empresa KINSA publicidad & diseño gráfico en el cantón baños de agua santa”. Obtenido de <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/18554/1/42T00806.pdf>
- Fortunato V.C.R., Giraldi J.D.M.E., y Oliveira J.H.C.D. (2014). *A review of studies on neuromarketing: Practical results, techniques, contributions and limitations*. Obtenido de <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=9fac536f04110b16JmltdHM9MTcwNzI2NDAwMCZpZ3VpZD0zMjhiMzVkNi1mNjQ1LTZiYWUtM2Y5Ni0yNjYwZjcyOTZhZDMmaW5zaWQ9NTIxMg&pfn=3&ver=2&hsh=3&fclid=328b35d6-f645-6bae-3f96-2660f7296ad3&psq=A+review+of+studies+on+neuromarketing%3a+Practic>
- Fuentes, S., & Vera, A. (2015). *Análisis de la Evolución del Marketing 1.0, al marketing 3.0 y propuesta de aplicación en la marca Miller de la compañía cervecera nacional en el sector norte de la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de dspace: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10026/1/UPS-GT001036.pdf>
- Fuentes-Doria, D. D., Toscano-Hernández, A. E., Malvaceda-Espinoza, E., Ballesteros, J. L., & Pertuz, L. D. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*.  
doi:<http://doi.org/10.18566/978-958-764-879-9>



- Fuller, S. (Marzo de 2014). *Neurociencia, neurohistoria e historia de la ciencia: una historia de dos imágenes cerebrales*. Obtenido de <https://doi.org/10.1086/675552>
- Galarza, G. D., Quimis Izquierdo, N., & Ruth Yadira, S. (2021). *El marketing mix como estrategia de posicionamiento en las MIPYMES ecuatorianas*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926929>
- Gómez Chipana, E. (2020). Análisis correlacional de la formación académico-profesional y cultura tributaria de los estudiantes de marketing y dirección de empresas. *12(6)*. doi:<https://orcid.org/0000-0002-7568-5863>
- Gonzalez, A. O., & Araujo, V. (2019). *MARKETING EXPERIENCIAL, UNA TENDENCIA EN AUGE*. Valladolid. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/222808058.pdf>
- Hermer Muñoz Hernandez, R. C. (Julio - Diciembre de 2016). Inteligencia de los negocios: Clave del éxito en la era de la información. *10(20)*. doi:<http://dx.doi.org/10.21676/23897848.1877>
- Hernández, R., & Fernández, C. y. (2014). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1Fjufmi0oGY4Zs8EajFiAJYNT2qoecH4k/view?pli=1>
- Herrera, G. (2022). *Análisis del marketing digital versus marketing tradicional. Un estudio de caso en empresa tecnológica*. Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4096/409674549001/409674549001.pdf>
- Howson, C. (2010). *BUSINESS INTELLIGENCE Estrategias para una implementación exitosa*. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- Hsinchun Chen, R. H. (Diciembre de 2012). Business Intelligence y Analytics: Del Big Data al Gran Impacto. *36(4)*. doi:<https://doi.org/10.2307/41703503>
- Húmera, L. T. (2020). *“Las formas de marketing tradicional vs la opinion y experiencia real del consumidor como nuevas herramientas de marketing*. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/37768/TFG%20-%20Temboury%20Humera%2C%20Lucia.pdf?sequence=1>
- Jalal, J. R. (2015). *Métodos de investigación*. Obtenido de [https://metfahusac.weebly.com/uploads/6/5/0/9/65099471/informe\\_creativo-grupo\\_5.pdf](https://metfahusac.weebly.com/uploads/6/5/0/9/65099471/informe_creativo-grupo_5.pdf)
- Juarez, H. E. (2021). *MARKETING MIX Y SU INFLUENCIA EN EL POSICIONAMIENTO DE LA EMPRESA ESTRATEGIAS DE MARKETING EMPRESARIAL S.A EN PIURA AÑO 2019*. Obtenido de Repositorio: [https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/5672/Marketing%20mix\\_I\\_nfluencia\\_Empresa%20estrategias.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/5672/Marketing%20mix_I_nfluencia_Empresa%20estrategias.pdf?isAllowed=y&sequence=1)
- Kotler, P. (2012). *Marketing 3.0*. LID Editorial Empresarial. Obtenido de <https://pubhtml5.com/dizf/pava/>
- Kotler, P. (2014). *Marketing 4.0*. Obtenido de [https://www.academia.edu/35932852/LIBRO\\_MKT\\_4\\_0\\_Traducido\\_por\\_APEM\\_Prohibida\\_su\\_venta](https://www.academia.edu/35932852/LIBRO_MKT_4_0_Traducido_por_APEM_Prohibida_su_venta)
- Kotler, P. (2022). *Marketing 5.0*. Obtenido de <https://davidfloresblog.com/wp-content/uploads/2021/02/mkt-mkt-mkt.pdf>

- Lopera, J. R. (2010). *El método analítico como método natural*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>
- Loshin, D. (2012). *Business Intelligence: The Savvy Manager's Guide*.
- Luhn, H. P. (1958). *A bussines intelligence system*.
- Mendes, D. R. (2006). *Más allá del Bussines Inteligence*.
- Muñoz, H. H. (2016). *Inteligencia de los negocios*. Obtenido de [file:///C:/Users/Reinaldo%20Haro/Downloads/Dialnet-InteligenciaDeLosNegociosClaveDelExitoEnLaEraDeLaI-5826494%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Reinaldo%20Haro/Downloads/Dialnet-InteligenciaDeLosNegociosClaveDelExitoEnLaEraDeLaI-5826494%20(2).pdf)
- Nick Lee, A. J. (Febrero de 2007). ¿Qué es el 'neuromarketing'? Un debate y una agenda para futuras investigaciones. 63(2). doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.03.007>
- Noldus. (2021). Lector de rostros - Face Reader. *Noldus*. Obtenido de <https://www.noldus.com/facereader/new>
- Noldus. (s.f.). Lector de rostros. *Noldus*. Obtenido de <https://www.noldus.com/facereader/new>
- Orfelio Gerardo León, I. M.-C. (1993). *Diseño de investigaciones: Introducción a la lógica de investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Osores, M. M. (2016). *Conceptualización del neuromarketing: su relación con el mix de marketing y el comportamiento del consumidor*. Chile.
- Parra, J. E., Barco Ríos, J., & César Peláez, F. (2011). Santiago Felipe Ramón y Cajal, ¿Padre de la Neurociencia o Pionero de la Ciencia Neural? Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022011000400022#:~:text=Originalmente%20se%20puede%20reconocer%20a,los%20a%C3%B1os%201960%20\(Blakemore\)](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022011000400022#:~:text=Originalmente%20se%20puede%20reconocer%20a,los%20a%C3%B1os%201960%20(Blakemore)).
- Paz, G. B. (2017). *Metodología de la investigación*.
- Pelekais, Elmar Aldrin; Pelekais, Ciria. (2023). *Neuromarketing como estrategia competitiva para las PYMES*. Obtenido de Florida Global University: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/793/7934025005/html/>
- Perez Vergara y Fernández Cogollo, J. L. (2015). *Business Intelligence en la toma de decisiones para la competitividad*. Obtenido de [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/24433/5/PerezJose\\_2021\\_BusinesIntelligenceCompetitividad.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/24433/5/PerezJose_2021_BusinesIntelligenceCompetitividad.pdf)
- Pérez, A. S. (2008). SOLEMNE SESION INAUGURAL DEL CURSO 2008. Obtenido de [https://analesranm.es/wp-content/uploads/primer-epoca/numero\\_125/2008-01.pdf](https://analesranm.es/wp-content/uploads/primer-epoca/numero_125/2008-01.pdf)
- Pérez, C., Rodríguez, F., Castro, L., & Salazar, G. (2018). *Inteligencia de negocios: Un enfoque para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones*.
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar.
- Poveda, J. C. (12 de 2016). Neuromarketing un acercamiento sobre su influencia en las decisiones de compra. doi:10.5102/un.gti.v6i2.4306

- Rabano, A. (2018). El "error" de Aristoteles: estructura y función del cerebro en los tratados biológico. Obtenido de [https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV6N42018138\\_143\\_ES.pdf](https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV6N42018138_143_ES.pdf)
- Ragin, C. C. (1987). *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. University of California Press. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt6wqbwk>
- Research, G. V. (2023). *Mordor Intelligence*. Obtenido de Mordor Intelligence: <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/neuromarketing-market>
- Rivero, L. C. (2018). Modelo de Neuromarketing para PYMES. *ResearchGate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/333530890\\_MODELO\\_DE\\_NEUROMARKETING\\_PARA\\_PYMES](https://www.researchgate.net/publication/333530890_MODELO_DE_NEUROMARKETING_PARA_PYMES)
- Rodríguez, J. M. (2014). *Cómo hacer inteligente su negocio*. Grupo editoria Patria.
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de Investigación*. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Sanfey, A. G., Rilling, J., Aronson, J., Nystrom, L., & Cohen, J. (2003). *The Neural Basis of Economic Decision-Making in the Ultimatum Game*. Obtenido de <https://stanford.edu/~knutson/bad/sanfey03.pdf>
- Sharda, R. D. (2007). *Bussines intelligence and analytics: Sistems for decision support*.
- Steve Stanton, Walter Sinnott-Armstrong, Scott Huettel. (2017). Neuromarketing: Implicaciones éticas de su uso y potencial. doi:10.1007/s10551-016-3059-0
- Tara, S. (2018). *Evolucion del Marketing*. Obtenido de Redmakar: [https://revistas.udc.es/index.php/REDMARKA/article/view/redma.2018.01.022.4943/g4943\\_pdf](https://revistas.udc.es/index.php/REDMARKA/article/view/redma.2018.01.022.4943/g4943_pdf)
- Tobii. (2023). Respuesta galvánica de la piel (GSR). Obtenido de [https://connect.tobii.com/s/article/galvanic-skin-response-gsr?language=en\\_US](https://connect.tobii.com/s/article/galvanic-skin-response-gsr?language=en_US)
- Trejos-Salazar, D. F. (2021). *Neuroeconomía: una revisión basada en técnicas de mapeo científico*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7944848.pdf>
- Trinei Maricel, Perez Estefanía y Pereira Liliana. (2019). *EL NEUROMARKETING Y SU APLICACIÓN EN LAS PYMES ARGENTINAS*. Obtenido de Unsam: <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/977/1/TFPP%20EEYN%202019%20PL-PE-TM.pdf>
- Valencia, M. C. (2019). *Usos y abusos del término "neurociencias"*. Loyola. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7304977.pdf>
- Viteri Cevallos, C. J. (2021). Inteligencia de Negocios para las. 6. doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1291>

Total 100 referencias bibliograficas



## ANEXOS

### Anexo A: Validación del instrumento (cuestionario de preguntas) para el Focus Group



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESCUELA DE MARKETING



#### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTO

Estimado (a) profesional, Usted ha sido seleccionado en calidad de experto por sus conocimientos y experiencia en el tema de Marketing e investigación, la presente ficha tiene como objetivo principal validar el cuestionario.

Datos del experto:	
<b>Nombres y Apellidos:</b>	Jorge Antonio Vasco Vasco
<b>Grado Académico:</b>	Máster en Psicología, Mención Comportamiento Humano Y Desarrollo Organizacional
<b>Experiencia (años):</b>	10 años de experiencia
<b>Institución:</b>	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

#### Responsable de la ficha de validación:

Emerson David Villavicencio Tenezaca  
Reinaldo Sebastián Haro Benavides  
Estudiantes de Licenciatura en Mercadotecnia

**Instrucción:** Luego del análisis del instrumento de investigación "cuestionario", le solicitamos comedidamente que, en base a su criterio profesional, valide el mismo, para su correcta aplicación.

**Nota:** Por cada criterio establecido, considere la escala de 1 a 5, donde "1" es totalmente en desacuerdo y "5" totalmente de acuerdo

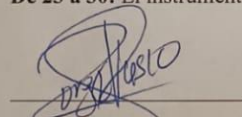
1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Indiferente	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
-----------------------------	------------------	----------------	---------------	--------------------------

Criterio de validación	Puntaje					Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5	
El instrumento responde al objetivo de "Analizar y comprender la importancia de la aplicación del Neuromarketing Mix en la inteligencia de negocios de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) de la Provincia de Chimborazo, Ecuador, con el propósito de identificar oportunidades de mejora y proponer estrategias que potencien su competitividad en el entorno empresarial actual"					X	

Validez de intención y objetividad					X
Presentación y formalidad del instrumento					X
Claridad y utilización de un lenguaje apropiado					X
Coherencia entre preguntas, alternativas de respuesta.					X
Grado de dificultad del instrumento					X
<i>Subtotal</i>					30
<b>TOTAL FINAL</b>					30

**Puntuación de Validación**

- De 1 a 7:** El instrumento **no es válido**, debe ser **reformulado**.  
**De 8 a 15:** El instrumento **no es válido**, debe ser **modificado**.  
**De 16 a 22:** El instrumento **es válido**, pero debe ser **mejorado**.  
**De 23 a 30:** El instrumento **es válido**, debe ser **aplicado**.



Firma del experto

Nombre y Apellido:

Jorge Antonio Vasco Vasco

## **Cuestionario de preguntas para el Focus Group**

### **Producto**

- ¿Conoce usted sobre los productos que conforman la canasta básica familiar?
- ¿Cuál es su percepción general sobre la calidad de los productos incluidos en la canasta básica familiar?
- ¿Usted sabe que existen categorías de los productos en la canasta básica familiar?
- ¿Puede identificar productos específicos dentro de la canasta básica familiar que considere esenciales o de preferencia?
- ¿Cómo influyen sus experiencias personales en la elección de productos de la canasta básica familiar?

### **Precio**

- ¿Cómo afecta el precio de los productos de la canasta básica familiar en su decisión de compra?
- ¿Considera que los precios de los productos de la canasta básica son justos en relación con su calidad?
- ¿Cuál es su disposición a pagar un precio más alto por productos que considere de mayor calidad dentro de la canasta básica?
- ¿Cómo percibe las estrategias de fijación de precios en la canasta básica familiar en comparación con otras opciones en el mercado?
- ¿Cómo influyen sus experiencias sobre la compra basada en el precio de los productos básicos de la canasta básica familiar?

### **Plaza**

- ¿Cómo afecta la accesibilidad y disponibilidad de la canasta básica familiar en sus decisiones de compra?
- ¿Prefiere adquirir productos de la canasta básica familiar en tiendas específicas o utiliza varios lugares para sus compras?
- ¿Cómo influye la ubicación geográfica en su elección de dónde comprar productos de la canasta básica?
- ¿Qué experiencias ha tenido con la distribución y disponibilidad de productos de la canasta básica familiar en diversos puntos de venta?

¿Cómo influyen sus experiencias personales sobre el lugar en donde realiza la compra de los productos básicos de la canasta básica familiar?

### **Promoción**

¿Qué tipo de estrategias de promoción considera más efectivas para los productos de la canasta básica familiar?

¿Cómo influyen las promociones y descuentos en su decisión de compra de productos de la canasta básica?

¿Se ve influenciado por campañas publicitarias específicas al elegir productos de la canasta básica familiar?

¿Qué opinión tiene sobre las iniciativas promocionales que destacan la responsabilidad social y sostenibilidad de los productos de la canasta básica familiar?

¿Cómo influyen sus experiencias personales sobre las promociones presentadas a la hora de comprar productos de la canasta básica familiar?

### **Inteligencia de negocios**

La inteligencia de negocios es un enfoque analítico que utiliza la recopilación, procesamiento y visualización de datos para proporcionar información estratégica a una organización. Se basa en la interpretación y análisis de información interna y externa para respaldar la toma de decisiones y mejorar el rendimiento empresarial.

¿Qué conoce sobre la inteligencia de negocios?

¿Para qué cree que es importante la inteligencia de negocios?

¿Cree que los datos son importantes en los negocios?

¿Ha tenido experiencia previa utilizando plataformas de inteligencia de negocios para analizar datos en su entorno laboral o académico?

¿Cómo cree que la inteligencia de negocios puede beneficiar a una institución educativa como la ESPOCH?

¿Cuáles son, en su opinión, los principales desafíos que podría enfrentar una institución al implementar un sistema de inteligencia de negocios?

¿Considera que la inteligencia de negocios es crucial para comprender y satisfacer las necesidades de los estudiantes y la comunidad académica?

¿Qué opinión tiene sobre la utilización de datos para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios que ofrece una institución educativa?

¿Cuál es su perspectiva sobre la ética y la privacidad de los datos en el contexto de la inteligencia de negocios en una institución educativa?

¿Cómo podría la inteligencia de negocios influir en la planificación estratégica y en la identificación de oportunidades para la ESPOCH?

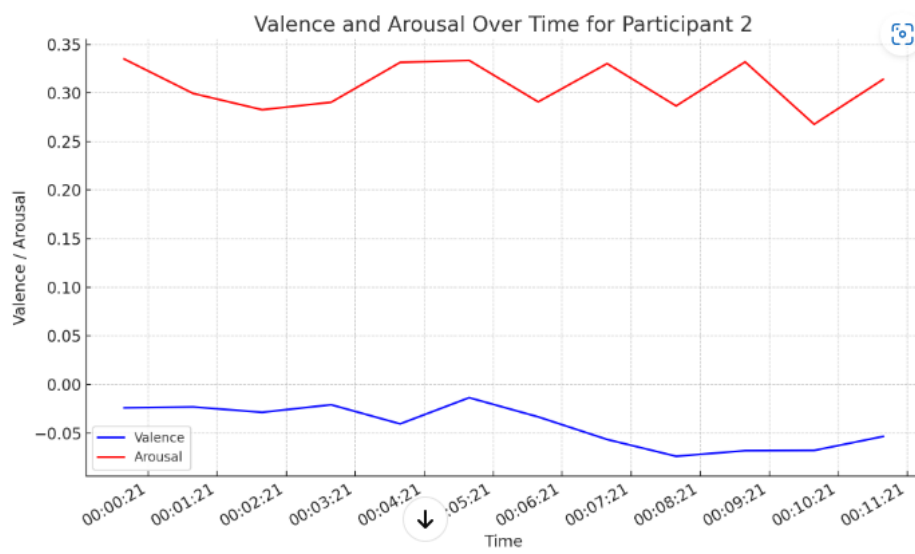
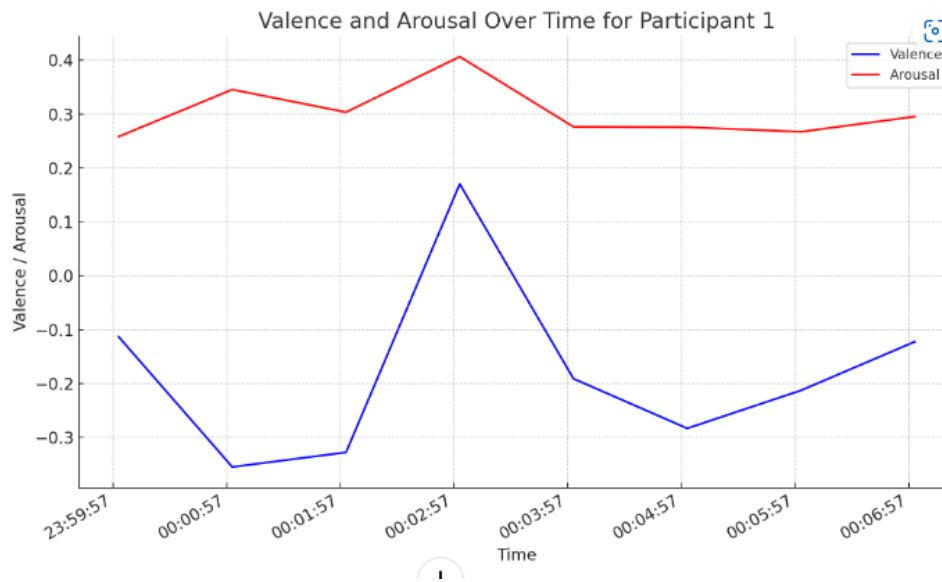
¿Cree que la implementación de la inteligencia de negocios podría tener impactos positivos en la gestión y administración de la ESPOCH?

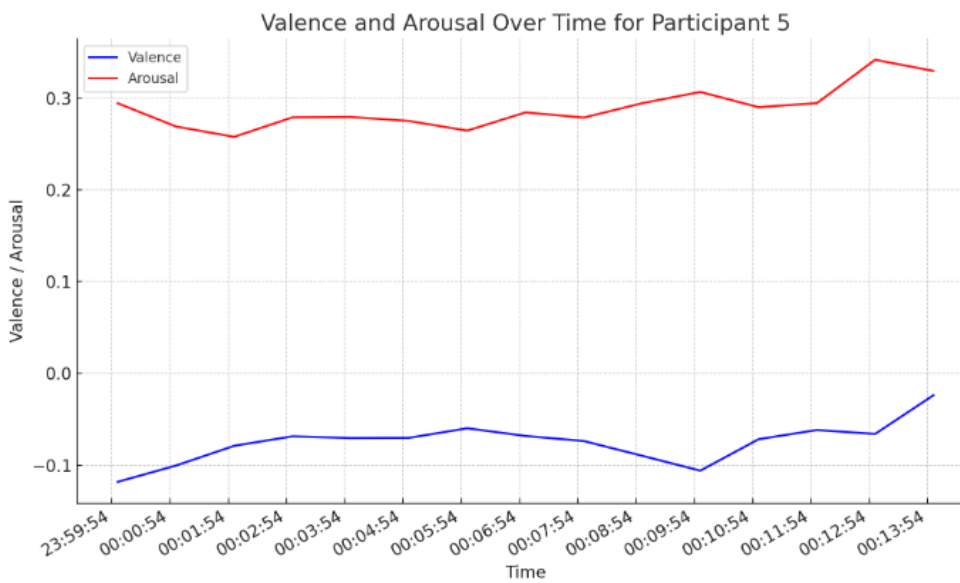
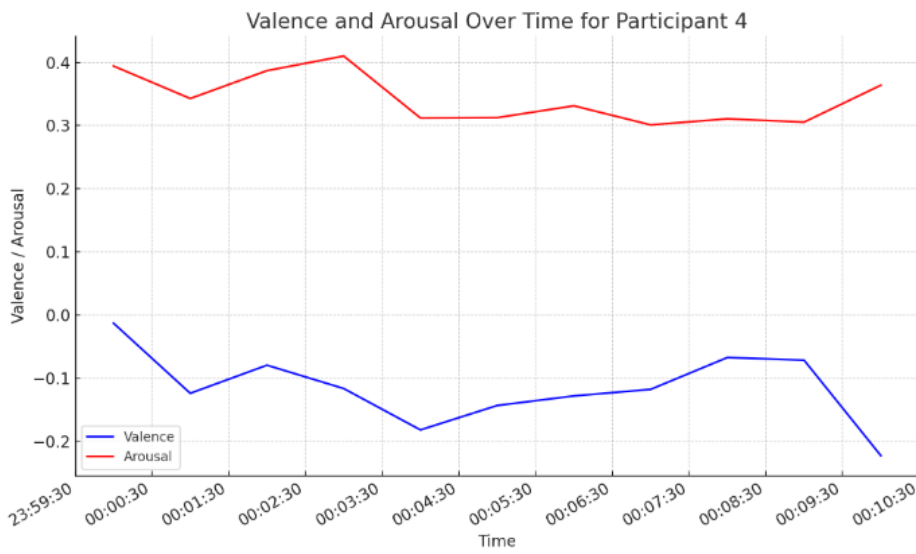
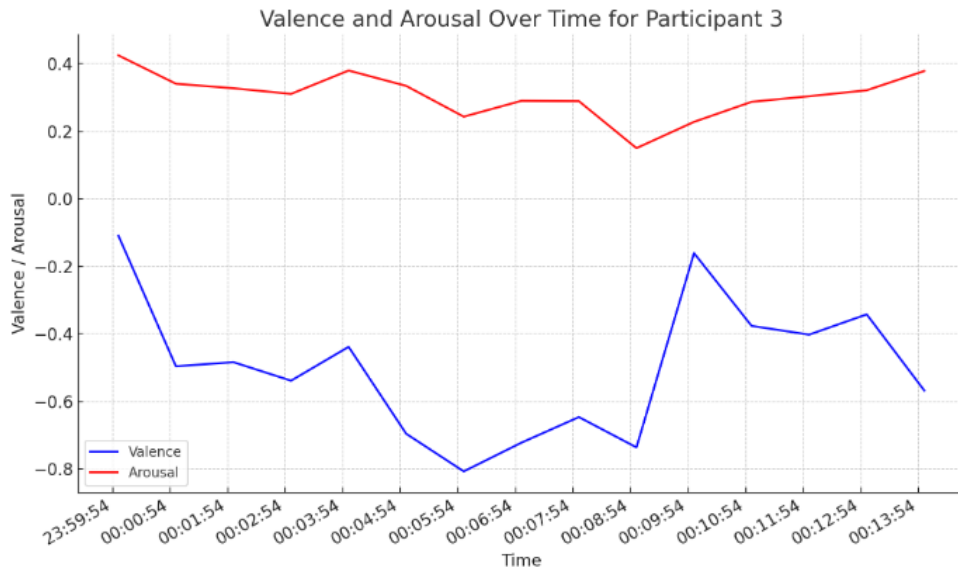
¿Cuáles son, en su opinión, los beneficios más significativos que la inteligencia de negocios podría aportar a la ESPOCH en términos de rendimiento y eficacia?

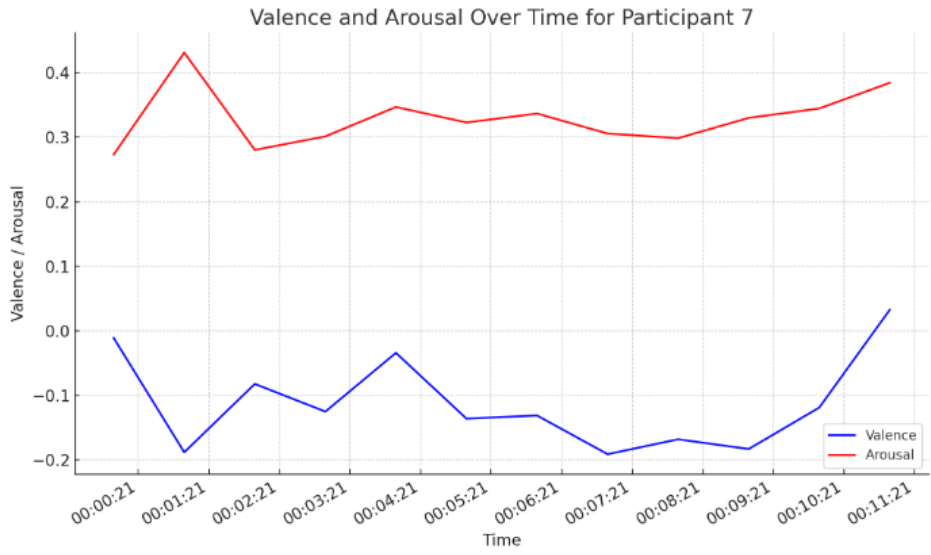
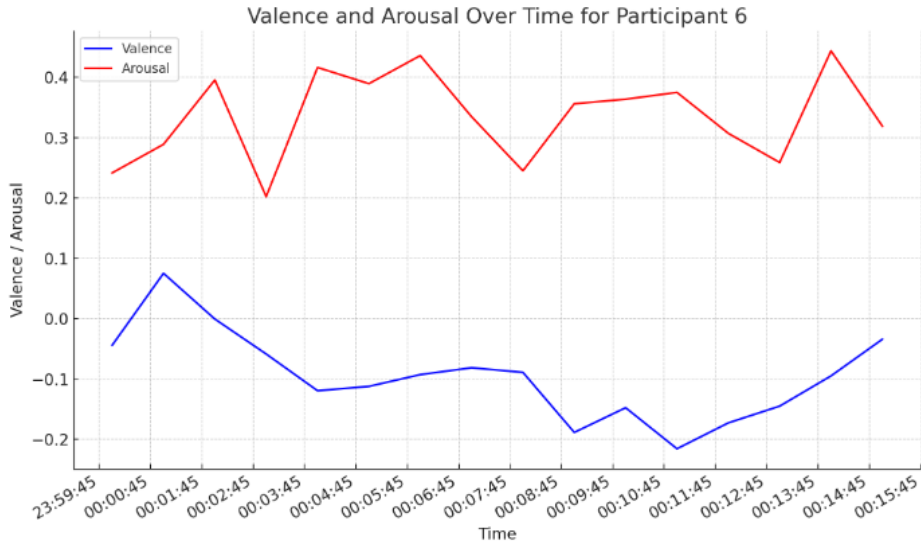
¿Cómo cree que la inteligencia de negocios puede contribuir al logro de los objetivos estratégicos y la mejora continua en una institución educativa?

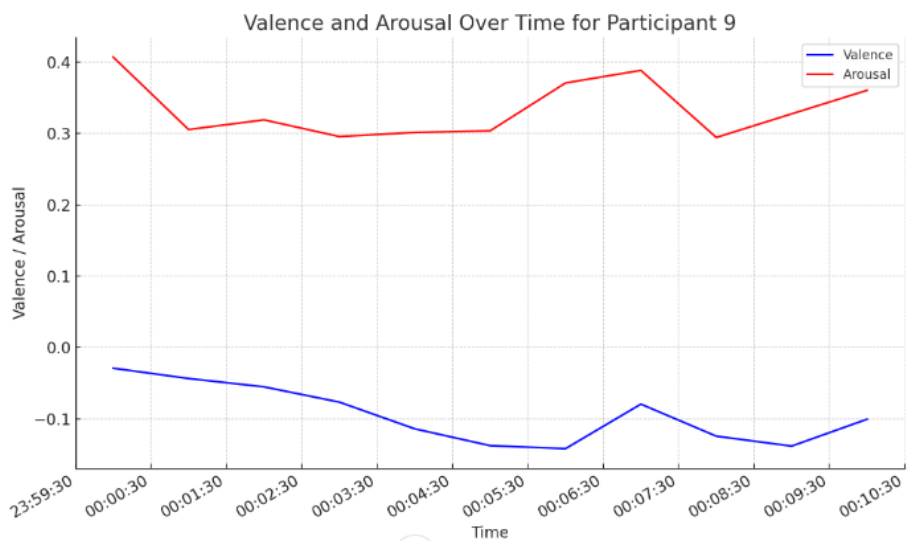
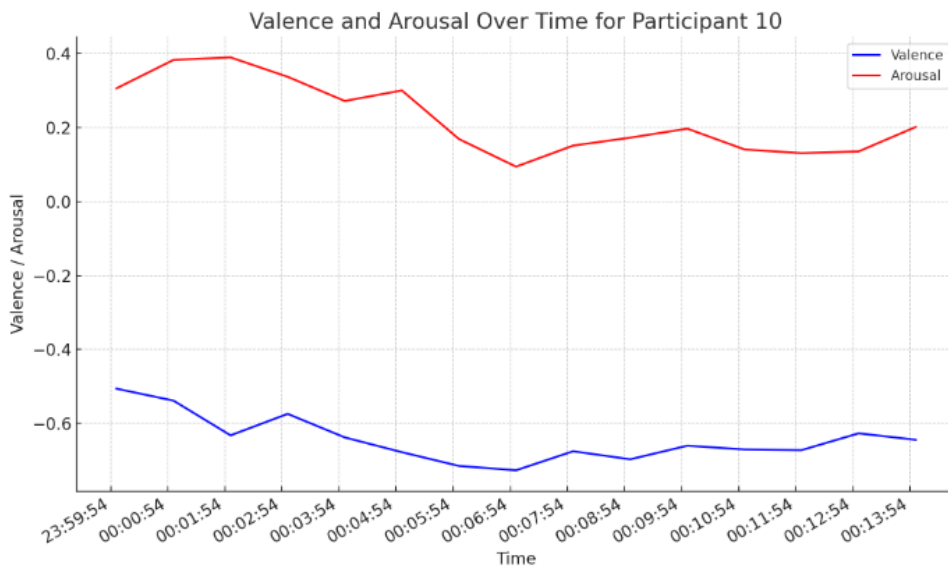
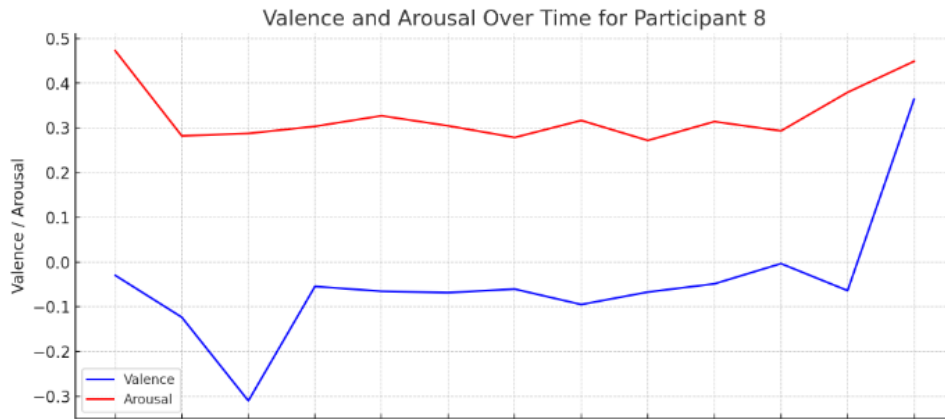


## Anexo B: Gráficas de los datos de experimentación de manera individual









**Anexo C: Propuesta de formulario de consumo de productos de la canasta básica familiar**

# FORMULARIO CONSUMO 2023



\* Obligatoria

\* Este formulario registrará su nombre, escriba su nombre.

1. Ingrese su número de cedula \*

2. ¿En que cantón de la provincia de Chimborazo vive? \*

- Riobamba
- Alausí
- Colta
- Chambo
- Chunchi
- Guamote
- Pallatanga
- Penipe
- Cumandá
- Guano

3.¿En qué sector de la ciudad se encuentra \*

Urbana

Rural

4.Fecha de nacimiento \*

5.¿Cuántas personas viven en tu hogar? \*

6.Sexo de la persona encuestada \*

Masculino

Femenino

7.Eres el representante del hogar \*

Si

No

8.¿Que parentesco tienes con el representante del hogar \*

Yerno o Nuera

Conyugue

Nieta o Nieto

Empleado(o) Domestica(o)

Hija o Hijo

Padres o Suegros

Otros no parientes

9.Estado Civil \*

- Soltero
- Casado
- Viudo
- Divorciado
- Otro

10.Tipo de vivienda \*

- Suite de lujo
- Cuarto en casa de inquilino
- Departamento
- Casa/Villa
- Mediagua
- Rancho
- Chozas/Covacha/Otro

11.El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de: \*

- Hormigón
- Ladrillo o Bloque
- Adobe/Tapia
- Caña Revestida/Madera
- Caña no Revestida/Otros materiales

12.El material predominante del piso de la vivienda es de: \*

- Duela, parquet, tablón o piso flotante
- Cerámica, baldosa, vinil o marmetón
- Ladrillo o cemento
- Tabla sin tratar
- Tierra/ Caña/ Otros materiales

13.¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar? \*

- No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar
- Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha
- Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha
- Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha

14.El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar \*

- No tiene
- Letrina
- Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada
- Conectado a pozo ciego
- Conectado a pozo séptico
- Conectado a red pública de alcantarillado

15.¿Tiene servicio de internet? \*

- Si
- No

16.¿Tiene computadora de escritorio? \*

- Si
- No

17.¿Tiene computadora portátil? \*

- Si
- No



18.¿Cuántos celulares activados tiene en este hogar? \*

- No tiene celular nadie en el hogar
- Tiene 1 celular
- Tiene 2 celulares
- Tiene 3 celulares
- Tiene 4 ó más celulares

19.¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional? \*

- Si
- No

20.¿Tiene cocina con horno? \*

- Si
- No

21.¿Tiene refrigeradora? \*

- Si
- No

22.¿Tiene lavadora? \*

- Si
- No

23.¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar? \*

- No tiene vehículo exclusivo para el hogar
- Tiene un vehículo exclusivo
- Tiene 2 vehículo exclusivo
- Tiene 3 ó más vehículo exclusivo

24.¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales? \*

Si

No

25.¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses? \*

Si

No

26.¿En el hogar alguien está registrado en una red social? \*

Si

No

27.¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar? \*

Sin estudios

Primaria incompleta

Primaria completa

Secundaria incompleta

Secundaria completa

Hasta 3 años de educación superior (incompleta)

4 ó más años de educación superior (completa sin postgrado)

Postgrado

28.¿Qué método de pago utiliza para la compra los productos de la canasta basica? \*

Efectivo

Transferencia bancaria

Tarjeta de crédito o débito

29.¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL? \*

Si

No

30.¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional,seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida? \*

Si

No

31.¿Cuál es la ocupación del Representante del hogar? \*

Personal directivo de la Administración Pública y de empresas

Profesionales científicos e intelectuales

Técnicos y profesionales de nivel medio

Empleados de oficina

Trabajador de los servicios y comerciantes

Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros

Oficiales operarios y artesanos

Operadores de instalaciones y máquinas

Trabajadores no calificados

Fuerzas Armadas

Desempleado

En espera de renovar contrato o pausa laboral

32. Dentro de la categoría de Pan y Cereales. ¿Cuáles de estos productos consume? \*

- Arroz
- Chulpi-Tostado
- Arroz de Cebada
- Choclo
- Maíz Duro Seco (Canguil)
- Mote
- Pan Artesanal-Panadería
- Pan Industrial-Empacado

33. ¿Con qué frecuencia compra usted consume Pan y Cereales? \*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensual
- Ocasional
- Nunca

34. ¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos? \*

- Mercado
- Supermercado
- Tienda de Barrio
- Feria de Productores

35. ¿Que cantidad consume al mes de estos producto? \*

36. ¿Cuál es la marca de Pan y Cereales de su preferencia? \*

37. Dentro de la categoría de Carnes. ¿Cuáles de estos productos consume? \*

- Carne de Res
- Carne de Cerdo
- Carne de Pollo

38. ¿Con qué frecuencia compra usted consume Carnes? \*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensual
- Ocasional
- Nunca

39. ¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos? \*

- Mercado
- Supermercado
- Tienda de Barrio
- Feria de Productores

40. ¿Que cantidad consume al mes de estos producto? \*

41. ¿Cuál es la marca de Carnes de su preferencia? \*

42. Dentro de la categoría de Leche, Queso y Huevos. ¿Cuáles de estos productos consume? \*

- Leche líquida fresca
- Leche líquida larga vida
- Queso Artesanal
- Queso Industrial
- Huevos

43.¿Con qué frecuencia compra usted consume Leche, queso y huevos? \*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensual
- Ocasional
- Nunca

44.¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos? \*

- Mercado
- Supermercado
- Tienda de Barrio
- Feria de Productores

45.¿Que cantidad consume al mes de estos producto? \*

46.Cuál es la marca de Leche, Queso y Huevos de su preferencia? \*

47.Dentro de la categoría de Frutas. ¿Cuáles de estos productos consume? \*

- Plátano amarillo/Guineo
- Naranja
- Plátano verde
- Maracuyá
- Tomate de arbol

48.¿Con qué frecuencia compra usted consume Frutas? \*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensual
- Ocasional
- Nunca

49.¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos? \*

- Mercado
- Supermercado
- Tienda de Barrio
- Feria de Productores

50.¿Que cantidad consume al mes de estos producto? \*

51.Cuál es la marca de Frutas de su preferencia? \*

52.Dentro de la categoría de Legumbres. ¿Cuáles de estos productos consume? \*

- Brocoli
- Tomate Riñon
- Frejol Tierno
- Haba Tierna
- Papas y tubérculos
- Yuca
- Camote
- Frejol Seco
- Haba Seca

53.¿Con qué frecuencia compra usted consume Legumbres y Hortalizas? \*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensual
- Ocasional
- Nunca

54.¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos? \*

- Mercado
- Supermercado
- Tienda de Barrio
- Feria de Productores

55.¿Que cantidad consume al mes de estos producto? \*

56.¿Cuál es la marca de Legumbres y Hortalizas de su preferencia? \*

57.Dentro de la categoría de Café, Té y Cacao. ¿Cuáles de estos productos consume? \*

- Café soluble
- Cocoa

58.¿Con qué frecuencia compra usted consume Café, Té y Cacao? \*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensual
- Ocasional
- Nunca



59.¿Cuál es su lugar habitual de compra de estos productos? \*

- Mercado
- Supermercado
- Tienda de Barrio
- Feria de Productores

60.¿Que cantidad consume al mes de estos producto? \*

61.Cuál es la marca de Café, Té y Cacao de su preferencia? \*

---

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft. Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.



Microsoft Forms





**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA**  
**NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO**

**Fecha de entrega:** 24 / 06 / 2024

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> Reinado Sebastián Haro Benavides y Emerson David Villavicencio Tenezaca
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> Administración de Empresas
<b>Carrera:</b> Mercadotecnia
<b>Título a optar:</b> Licenciado en Mercadotecnia
 <b>Jorge Antonio Vasco Vasco</b> <b>Director del Trabajo de Titulación</b>  <b>Carlos Augusto Delgado Rodríguez</b> <b>Asesor del Trabajo de Titulación</b>