

# REVOLUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS IMPULSADA POR LA IA



**CAROLINA UZCÁTEGUI**  
**DAVID ZALDUMBIDE**  
**EMANUEL LEITE**  
(ORGANIZADORES)



**PUCE**

**UMET**  
UNIVERSIDAD  
METROPOLITANA



**EDITORA  
ARTEMIS**

2024

# REVOLUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS IMPULSADA POR LA IA



**CAROLINA UZCÁTEGUI**  
**DAVID ZALDUMBIDE**  
**EMANUEL LEITE**  
(ORGANIZADORES)



**PUCE**

**UMET**  
UNIVERSIDAD  
METROPOLITANA



**EDITORA  
ARTEMIS**

2024



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

<b>Editora Chefe</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira
<b>Editora Executiva</b>	M. <sup>a</sup> Viviane Carvalho Mocellin
<b>Direção de Arte</b>	M. <sup>a</sup> Bruna Bejarano
<b>Diagramação</b>	Elisangela Abreu
<b>Organizadores</b>	Carolina Uzcátegui-Sánchez David Zaldumbide-Peralvo Emanuel Leite
<b>Imagem da Capa</b>	Dall-E
<b>Bibliotecário</b>	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, Cuba*  
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, *Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*  
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México, México*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, *Universidade Federal da Paraíba, Brasil*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Viamonte, *Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal*  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano, Peru*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, *Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla, Espanha*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato, México*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, *Universidade Aberta de Portugal*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Padovesi Fonseca, *Universidade de Brasília-DF, Brasil*  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, *Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil*  
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Espanha*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, *Universidade Estadual do Maranhão, Brasil*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dina Maria Martins Ferreira, *Universidade Estadual do Ceará, Brasil*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León, México*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*  
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, *Universidade de São Paulo (USP), Brasil*  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, *Universidade Federal de Roraima, Brasil*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México*



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha  
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay  
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México  
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal*, Canadá  
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal  
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina  
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara*, México  
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg*, Suécia  
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru  
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile  
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College*, Estados Unidos  
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha*, Espanha  
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal  
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil  
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México  
Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Díaz, Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha  
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia  
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, México  
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil  
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México  
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha  
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha  
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil  
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha



Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof.ª Dr.ª MªGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*  
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*  
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sérgio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*  
Prof.ª Dr.ª Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal  
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*  
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

R454 *Revolución de la Investigación de Mercados Impulsada por la IA [livro eletrônico] / Organizadores Carolina Uzcátegui-Sánchez, David Zaldumbide-Peralvo, Emanuel Leite. – Curitiba, PR: Artemis, 2024.*

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-35-2

DOI 10.37572/EdArt\_081124352

1. Inteligência artificial. 2. Transformação digital. 3. Pesquisa de mercado. I. Uzcátegui-Sánchez, Carolina. II. Zaldumbide-Peralvo, David. III. Leite, Emanuel. IV. Título.

CDD 658.83

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**



## PRESENTACIÓN

En los últimos años, la investigación de mercados ha experimentado una profunda transformación gracias al avance de la IA. Esta tecnología, que inicialmente se centraba en la automatización y el análisis de datos, ha evolucionado para incluir herramientas capaces de comprender y procesar el lenguaje natural, permitiendo una interacción más fluida entre las máquinas y los seres humanos. El impacto de la IA en la investigación de mercados ha sido revolucionario, permitiendo a las empresas tomar decisiones basadas en análisis más precisos, eficiente, y eficaz, lo que ha redefinido la relación entre los negocios y sus consumidores.

El presente libro, ofrece una visión propositiva sobre cómo la IA está transformando las metodologías y enfoques en la investigación de mercados. Este libro se estructura en seis capítulos, cada uno abordando aspectos clave de esta evolución tecnológica.

**Capítulo 1. Transformación de la Investigación de Mercados con IA:** Este capítulo, escrito por Karine Rosália Felix Praça Gomes, Carolina Uzcátegui-Sánchez y Adriana Santamaría-Mendoza, explora cómo la IA ha cambiado el panorama de la investigación de mercados. Desde el uso de algoritmos de deep learning hasta el procesamiento del lenguaje natural, las autoras destacan las oportunidades y desafíos que estas tecnologías representan para los investigadores. La automatización de procesos y la capacidad de analizar grandes volúmenes de datos con precisión marcan un antes y un después en la investigación empresarial.

**Capítulo 2. Ingeniería de Prompts e Investigación de Mercados:** David Zaldumbide-Peralvo, Francisco Zagari-Forte y Tulio Carrión-González profundizan en el concepto de la ingeniería de prompts, una técnica que ha ganado relevancia con el uso de modelos de lenguaje como GPT. Este capítulo examina cómo la formulación de prompts efectivos puede optimizar la calidad de los resultados obtenidos en las investigaciones de mercado, permitiendo a las empresas obtener insights más precisos y contextualizados.

**Capítulo 3. Fundamentos y Aplicaciones de Analítica de Dato:** Emanuel Ferreira Leite, Karen Serrano Orellana y Antonella Coronel Ojeda nos presentan un análisis de cómo la analítica de datos ha pasado de ser una herramienta complementaria a un eje central en la toma de decisiones empresariales. El capítulo aborda tanto los fundamentos de la analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva, como sus aplicaciones prácticas en diversos sectores del mercado.

**Capítulo 4. Investigación de Mercados y GPTs Personalizados:** En este capítulo, Carolina Uzcátegui, Arturo Cabezas Aguilar y María del Carmen Franco Gómez examinan el uso de modelos de lenguaje pre-entrenados (GPTs) personalizados en la investigación de mercados. La personalización de estos modelos permite a las empresas ajustar las

respuestas generadas por la IA a las necesidades específicas de su sector o mercado, optimizando así la eficacia de sus campañas y estrategias de marketing.

**Capítulo 5. Estrategias de Marketing en el Sector Bancario:** Carolina Uzcátegui, Andreinga González Ordoñez y Armando Urdaneta Montiel se adentran en el análisis de las estrategias de marketing aplicadas en el sector bancario, un sector que ha adoptado de manera significativa la IA para mejorar la experiencia del cliente y optimizar sus servicios. Este capítulo muestra cómo las tecnologías de IA están siendo empleadas para segmentar el mercado, personalizar ofertas y mejorar la retención de clientes en un entorno altamente competitivo.

**Capítulo 6. Competitividad de las Estrategias de Marketing en Pymes de Portoviejo:** Este es el último capítulo, donde David Zaldumbide Peralvo, David Morales López y Adriana Quevedo Espinoza estudian el impacto de la IA en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (pymes). A través de un estudio de caso en Portoviejo, Ecuador, los autores exploran cómo la adopción de estrategias de marketing basadas en IA puede mejorar la posición competitiva de las pymes en mercados locales e internacionales.

Este libro, además de ofrecer un análisis sugerente, se convierte en una obra de referencia para aquellos que deseen comprender los aspectos básicos de como la IA está transformando la investigación de mercados y las estrategias empresariales en la era digital.

Adicionalmente, se agradece la colaboración desinteresada y enriquecedora de cada colega que participó como par de cada uno de los capítulos, los pares involucrados en este trabajo fueron:

- Dra. Odalys Burgo Bencomo, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)
- Dra. Delia Esperanza García Vences, Universidad Autónoma del Estado de México (México)
- Mgs. Roberto Jácome Galarza, Universidad Internacional del Ecuador, Ecuador
- Mgs. María Teresa Mite Albán, Universidad de Guayaquil (Ecuador)
- Mgs. Raquel Irene Murillo Villacís, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)
- Mgs. Jose Gonzalo Narvaez Cumbicos, Universidad de Guayaquil (Ecuador)
- Mgs. Pamela Elizabeth Pasato Gualpa, Universidad Internacional de la Rioja (España)
- Dra. María José Pérez Espinoza, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)
- Dra. Gloria Ramírez Elías, Universidad Autónoma de Tlaxcala (México)

- Dr. Bil Serrano Orellana, Universidad Técnica de Machala (Ecuador)
- Dra. Izabele Sousa-Barros, Universidade de Pernambuco (Brasil)
- Ana de Lourdes Torralbas Blazquez, Universidad de Holguín (Cuba)

A todos ellos, nuestro más profundo reconocimiento por su dedicación y compromiso, que han hecho posible la finalización de este proyecto colectivo.

Carolina Uzcátegui-Sánchez

## PRÓLOGO

La investigación de mercados ha sido un pilar fundamental para las empresas en su búsqueda de la comprensión del comportamiento del consumidor, la competencia y las tendencias emergentes. Sin embargo, los avances en inteligencia artificial (IA) han transformado radicalmente la forma en que se lleva a cabo esta investigación, planteando nuevos desafíos y ofreciendo oportunidades sin precedentes. La IA ha cambiado el enfoque tradicional de la recopilación y análisis de datos, proporcionando herramientas más precisas y eficientes para capturar insights que antes resultaban inalcanzables con los métodos convencionales.

Históricamente, la investigación de mercados ha dependido en gran medida de encuestas, entrevistas y grupos focales para obtener información sobre las percepciones y preferencias de los consumidores. Si bien estas metodologías continúan siendo valiosas, presentan limitaciones significativas, como el sesgo del encuestado, el alto costo de implementación y el tiempo requerido para analizar los resultados. La IA, por otro lado, ha permitido superar estas barreras mediante el uso de algoritmos avanzados de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés). Estas tecnologías no solo permiten la recopilación de grandes volúmenes de datos, sino que también facilitan un análisis más rápido y detallado de estos datos, transformando la investigación de mercados en un proceso más dinámico y adaptativo.

Se puede afirmar que centrarse en el estudio de la IA en la investigación de mercados es ineludible, dada la creciente relevancia que estas tecnologías tienen para la toma de decisiones empresariales. El mercado actual se caracteriza por su alta volatilidad y la rápida evolución de las preferencias de los consumidores. En este contexto, las empresas que no logren adaptarse a estos cambios mediante el uso de herramientas avanzadas de análisis, como la IA, corren el riesgo de quedar rezagadas. La IA proporciona una ventaja competitiva significativa al permitir a las empresas predecir con mayor precisión las tendencias futuras y personalizar sus estrategias de marketing en función de los comportamientos individuales de los consumidores.

Uno de los aspectos más prometedores de la IA en la investigación de mercados es su capacidad para analizar datos no estructurados, como comentarios en redes sociales, reseñas de productos y conversaciones en línea. Tradicionalmente, este tipo de datos ha sido difícil de cuantificar y analizar de manera efectiva debido a su naturaleza compleja y variada. Sin embargo, con el desarrollo de tecnologías de procesamiento del lenguaje natural, ahora es posible extraer insights valiosos de estas fuentes, permitiendo a las empresas comprender mejor las emociones, actitudes y preferencias de los consumidores en tiempo real. Esto ha llevado a un cambio en la forma en que las empresas interactúan con sus clientes, permitiendo una personalización a gran escala que antes era inimaginable.

Además, la IA está redefiniendo la relación entre el tiempo y la toma de decisiones en la investigación de mercados. En el pasado, los estudios de mercado solían requerir semanas o incluso meses para completarse, lo que a menudo resultaba en decisiones basadas en información que ya estaba desactualizada. Hoy en día, la IA permite que las empresas accedan a datos en tiempo real y tomen decisiones casi instantáneamente. Esto es crucial en un mundo donde las preferencias de los consumidores pueden cambiar de un día para otro, y donde la velocidad de adaptación es clave para mantener una ventaja competitiva.

El uso de IA también ha generado nuevas oportunidades para la segmentación de mercados. En lugar de depender exclusivamente de datos demográficos básicos, como la edad o el género, las empresas ahora pueden segmentar a sus clientes en función de patrones de comportamiento más complejos, como sus interacciones en línea, historial de compras y respuestas emocionales a diferentes productos o campañas publicitarias. Esta capacidad de segmentar a los consumidores con un nivel de precisión sin precedentes ha permitido a las empresas desarrollar campañas de marketing altamente personalizadas y dirigidas, aumentando la eficacia de sus esfuerzos de marketing y mejorando la experiencia del cliente.

A pesar de los beneficios significativos que ofrece la IA, es importante reconocer que su adopción en la investigación de mercados no está exenta de desafíos. Uno de los principales obstáculos es la necesidad de garantizar la privacidad y seguridad de los datos. La recopilación masiva de datos personales plantea preocupaciones éticas y legales, especialmente en un contexto donde los consumidores son cada vez más conscientes de cómo se utiliza su información. Las empresas deben ser transparentes en sus prácticas de recopilación de datos y asegurarse de que cumplen con las normativas de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa. Además, deben implementar medidas de seguridad robustas para proteger los datos contra accesos no autorizados y posibles ciberataques.

Otro desafío es la posibilidad de que la IA perpetúe sesgos existentes en los datos. Dado que los algoritmos de IA aprenden de los datos con los que son entrenados, si estos datos contienen sesgos, es probable que los algoritmos reproduzcan estos sesgos en sus predicciones y recomendaciones. Esto puede tener implicaciones negativas, especialmente en áreas como la segmentación de mercados y la personalización de campañas publicitarias. Por lo tanto, es fundamental que los investigadores de mercados sean conscientes de estos riesgos y trabajen activamente para mitigar los sesgos en los datos y garantizar que los algoritmos de IA se utilicen de manera ética y responsable.

Por último, la adopción de IA en la investigación de mercados requiere una inversión significativa en tecnología y formación. Las empresas deben estar dispuestas a invertir en la infraestructura tecnológica necesaria para implementar soluciones de IA, así

como en la formación de su personal para garantizar que comprendan cómo utilizar estas herramientas de manera efectiva. Esto incluye no solo a los equipos de investigación de mercados, sino también a otros departamentos clave, como marketing y ventas, que se beneficiarán de los insights generados por la IA.

María José Pérez Espinoza

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### TRANSFORMACIÓN DEL MARKETING CON IA

Karine Rosália Felix Praça Gomes

Carolina Uzcátegui-Sánchez

Adriana Santamaría-Mendoza

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_0811243521](https://doi.org/10.37572/EdArt_0811243521)

### **CAPÍTULO 2..... 28**

#### INGENIERÍA DE PROMPTS E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

David Zaldumbide-Peralvo

Francisco Zagari-Forte

Tulio Carrión-González

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_0811243522](https://doi.org/10.37572/EdArt_0811243522)

### **CAPÍTULO 3..... 58**

#### FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE ANALÍTICA DE DATOS

Emanuel Leite

Karen Serrano-Orellana

Antonella Coronel-Ojeda

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_0811243523](https://doi.org/10.37572/EdArt_0811243523)

### **CAPÍTULO 4..... 91**

#### INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y GPTS PERSONALIZADOS

Carolina Uzcátegui Sánchez

Arturo Cabezas-Aguilar

María del Carmen Franco-Gómez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_0811243524](https://doi.org/10.37572/EdArt_0811243524)

### **CAPÍTULO 5..... 114**

#### ESTRATEGIAS DE MARKETING EN EL SECTOR BANCARIO: UN ANÁLISIS EMPÍRICO EN LA PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR

Carolina Uzcátegui-Sánchez

Andreina González-Ordoñez

Armando Urdaneta-Montiel

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_0811243525](https://doi.org/10.37572/EdArt_0811243525)

**CAPÍTULO 6.....145**

COMPETITIVIDAD DE LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING EN PYMES DE PORTOVIEJO

David Zaldumbide-Peralvo

David Morales-López

Adriana Quevedo-Espinoza

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_0811243526](https://doi.org/10.37572/EdArt_0811243526)

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 169**

**ÍNDICE REMISSIVO .....171**

## GLOSARIO

**AI o IA (Artificial Intelligence / Inteligencia Artificial):** Rama de la informática que se enfoca en la creación de sistemas y tecnologías capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones, el aprendizaje y la resolución de problemas.

**Algoritmo:** Conjunto de reglas o instrucciones definidas paso a paso para resolver un problema o realizar una tarea específica.

**Análisis Predictivo:** Técnica de análisis de datos que utiliza modelos estadísticos para predecir futuros eventos o comportamientos basados en datos históricos.

**API (Interfaz de Programación de Aplicaciones):** Conjunto de herramientas y definiciones para construir software y permitir la interacción con otras aplicaciones.

**Automatización:** Uso de tecnología para realizar tareas sin intervención humana directa.

**Automatización del Marketing:** Uso de software y tecnología para gestionar campañas de marketing y procesos de forma automatizada, optimizando la eficiencia.

**Base de Datos:** Conjunto organizado de datos almacenados electrónicamente que puede ser accesible y gestionado por sistemas informáticos.

**Big Data:** Grandes volúmenes de datos que requieren de tecnologías avanzadas para su análisis y procesamiento.

**Business Intelligence (BI):** Proceso de recopilación, análisis y presentación de datos relevantes para ayudar en la toma de decisiones empresariales.

**Chatbot:** Programa de IA diseñado para simular conversaciones con usuarios humanos.

**Ciberseguridad:** Conjunto de medidas y prácticas destinadas a proteger sistemas informáticos y datos de ataques, daños o accesos no autorizados.

**Cloud Computing (Computación en la Nube):** Tecnología que permite el acceso remoto a recursos informáticos como almacenamiento y procesamiento de datos a través de internet.

**CRM (Customer Relationship Management):** Estrategia y software utilizados para gestionar y analizar las interacciones de una empresa con sus clientes.

**Customer Journey (Viaje del Cliente):** Conjunto de interacciones y experiencias que un cliente tiene con una empresa desde el primer contacto hasta la postventa.

**Data Analytics (Analítica de Datos):** Proceso de analizar grandes conjuntos de datos para obtener insights que apoyen la toma de decisiones.

**Data Mining (Minería de Datos):** Proceso de extraer patrones o conocimientos útiles de grandes volúmenes de datos mediante herramientas y técnicas de análisis avanzado.

**Data Science (Ciencia de Datos):** Disciplina que combina métodos matemáticos, estadísticos y de programación para analizar y extraer información de los datos.

**Datos Estructurados:** Datos organizados en un formato definido, como una base de datos relacional, lo que facilita su almacenamiento y análisis.

**Datos No Estructurados:** Información que no sigue un formato predefinido, como texto libre, imágenes o videos, y que requiere técnicas avanzadas para su análisis.

**Deep Learning (Aprendizaje Profundo):** Rama del aprendizaje automático que utiliza redes neuronales para procesar grandes cantidades de datos y descubrir patrones complejos.

**E-commerce (Comercio Electrónico):** Venta de productos o servicios a través de medios digitales.

**Experiencia del Usuario (UX):** Percepción y respuesta de un usuario ante la interacción con un producto o servicio, especialmente en términos de usabilidad y satisfacción.

**Feedback Loop (Bucle de Retroalimentación):** Proceso mediante el cual los resultados de una acción o sistema son retroalimentados al sistema para mejorar su rendimiento o comportamiento.

**GPT (Generative Pre-trained Transformer):** Modelo de lenguaje que utiliza técnicas de deep learning para generar texto similar al producido por humanos.

**Inteligencia Artificial (IA):** Tecnología que permite a las máquinas simular procesos cognitivos humanos como el aprendizaje y la resolución de problemas.

**Interfaz de Usuario (UI):** Espacio donde se produce la interacción entre el usuario y un sistema o software, como botones, menús y gráficos.

**KPI (Indicador Clave de Desempeño):** Métrica utilizada para evaluar el éxito o rendimiento de una actividad o proceso empresarial.

**Lead:** Persona o empresa que muestra interés en los productos o servicios de una organización, y que tiene el potencial de convertirse en cliente.

**LLM (Large Language Model):** Modelos de lenguaje de gran escala entrenados con grandes volúmenes de datos para realizar tareas como la generación de texto, la traducción automática y el análisis de sentimientos. Ejemplos de LLM incluyen GPT-3 y GPT-4.

**Machine Learning (Aprendizaje Automático):** Subcampo de la IA que permite a las máquinas mejorar su rendimiento en tareas mediante la experiencia.

**Marketing Digital:** Conjunto de estrategias empleadas en medios digitales para promocionar productos o servicios.

**NLP (Natural Language Processing / Procesamiento del Lenguaje Natural):** Subcampo de la inteligencia artificial que se enfoca en la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano, permitiendo que las máquinas comprendan, interpreten y respondan al lenguaje natural.

**Omnicanalidad:** Estrategia de marketing que integra múltiples canales de venta y comunicación para ofrecer una experiencia uniforme al cliente.

**Optimización de Conversiones:** Proceso de mejorar la tasa de conversión de visitantes a clientes en sitios web o campañas de marketing digital.

**Personalización:** Proceso de adaptar productos o servicios para satisfacer las necesidades individuales de los consumidores.

**Prompt:** Instrucción o conjunto de palabras que se proporciona a un modelo de lenguaje, como GPT, para generar una respuesta. En el contexto de la inteligencia artificial, los prompts son esenciales para guiar el comportamiento y las respuestas de los modelos, optimizando su output de acuerdo con las necesidades del usuario.

**Prompt Engineering (Ingeniería de Prompts):** Técnica utilizada para mejorar la interacción con modelos de lenguaje mediante la optimización de las entradas textuales (prompts).

**Pyme (Pequeña y Mediana Empresa):** Empresas con un número limitado de empleados y un volumen de facturación moderado, que juegan un papel fundamental en la economía, especialmente en sectores como el comercio y los servicios.

**Red Neuronal:** Modelo computacional inspirado en el cerebro humano utilizado en el deep learning.

**ROI (Return on Investment):** Indicador financiero que mide el retorno de una inversión en relación con su costo, utilizado para evaluar la eficiencia y rentabilidad de inversiones empresariales.

**Startup:** Empresa emergente o de nueva creación que se caracteriza por su capacidad de crecimiento rápido y su enfoque en la innovación, generalmente en sectores tecnológicos o digitales.

**Segmentación de Mercado:** Proceso de dividir un mercado en grupos más pequeños con características y necesidades similares.

**SEM (Search Engine Marketing / Marketing en Motores de Búsqueda):** Estrategia de marketing digital que se centra en aumentar la visibilidad de un sitio web en los motores de búsqueda mediante el uso de anuncios pagados, como Google Ads. A diferencia del SEO, el SEM se basa en publicidad de pago por clic (PPC) y otras formas de publicidad paga en los motores de búsqueda.

**SEO (Search Engine Optimization / Optimización para Motores de Búsqueda):** Conjunto de técnicas y estrategias que se utilizan para mejorar la visibilidad y el posicionamiento de un sitio web en los resultados orgánicos de los motores de búsqueda, como Google, mediante la optimización de contenido, estructura y enlaces.

**Transformación Digital:** Proceso mediante el cual las empresas adoptan tecnologías digitales para mejorar su eficiencia y competitividad.

**Visualización de Datos:** Técnica utilizada para representar datos complejos de manera gráfica, facilitando su interpretación.

# CAPÍTULO 1

## TRANSFORMACIÓN DEL MARKETING CON IA



Data de submissão: 28/09/2024

Data de aceite: 18/10/2024

**Karine Rosália Felix Praça Gomes**

Universidad Federal

Rural de Pernambuco

<https://orcid.org/0000-0003-3491-1606>

**Carolina Uzcátegui-Sánchez**

Universidad Metropolitana

Sede Machala, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-0569-0384>

**Adriana Santamaría-Mendoza**

Universidad Politécnica del

Valle de Toluca, México

<https://orcid.org/0000-0002-0151-7525>

**RESUMEN:** El capítulo aborda el impacto de la IA en el marketing, destacando su aplicación en la automatización, personalización y optimización de

estrategias. Se analiza cómo tecnologías como ChatGPT y DALL-E han mejorado la generación de contenido y la interacción con los clientes, permitiendo a las empresas aumentar la eficiencia y precisión en sus campañas. La IA ha facilitado la investigación de mercados mediante el uso de modelos de lenguaje y algoritmos de aprendizaje profundo, proporcionando insights más detallados sobre el comportamiento del consumidor. Sin embargo, se identifican desafíos relacionados con la privacidad de los datos, sesgos en los resultados y la aceptación de la IA emocional por parte de los consumidores. A pesar de estas limitaciones, la IA ha generado avances significativos en la industria del marketing, con un potencial de crecimiento considerable, especialmente en la integración de IA emocional. El estudio concluye que la IA continuará transformando la forma en que las empresas ejecutan estrategias de marketing.

**PALABRAS CLAVE:** IA. ChatGPT. Investigación de Mercados. Automatización en Marketing.

## MARKETING TRANSFORMATION WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

**ABSTRACT:** The chapter addresses the impact of AI on marketing, highlighting its application in automation, personalization, and strategy optimization. It analyzes how technologies such as ChatGPT and DALL-E have enhanced content generation and customer interaction, enabling companies to increase efficiency and precision in their campaigns. AI has facilitated market research through the use of language models and deep learning algorithms, providing more detailed insights into consumer behavior. However, challenges related to data privacy, bias in results, and consumer acceptance of emotional AI are identified. Despite these limitations, AI has led to significant advances in the marketing industry, with considerable growth potential, especially in the integration of emotional AI. The study concludes that AI will continue to transform how companies execute marketing strategies.

**KEYWORDS:** AI. ChatGPT. Market research. Marketing automation.

## TRANSFORMAÇÃO DO MARKETING COM IA

**RESUMO:** O capítulo aborda o impacto da inteligência artificial (IA) no marketing, destacando sua aplicação em automação, personalização e otimização de estratégias. Analisa como tecnologias como ChatGPT e DALL-E aprimoraram a geração de conteúdo e a interação com os clientes, permitindo às empresas aumentar a eficiência e precisão em suas campanhas. A IA facilitou a pesquisa de mercado através do uso de modelos de linguagem e algoritmos de aprendizado profundo, fornecendo insights mais detalhados sobre o comportamento do consumidor. No entanto, são identificados desafios relacionados à privacidade de dados, vieses nos resultados e a aceitação da IA emocional pelos consumidores. Apesar dessas limitações, a IA gerou avanços significativos na indústria de marketing, com um potencial de crescimento considerável, especialmente na integração da IA emocional. O estudo conclui que a IA continuará transformando a forma como as empresas executam estratégias de marketing.

**PALAVRAS-CHAVE:** IA. ChatGPT. Pesquisa de Mercado. Automação em Marketing.

## 1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el avance de la Inteligencia Artificial (IA) ha capturado la atención pública de manera significativa. Si bien la automatización de procesos robóticos y la visión por computadora siguen siendo predominantes, desde 2018 el procesamiento del lenguaje natural ha logrado un notable progreso, integrándose en productos y procesos empresariales. Entre 2018 y 2022, las capacidades de IA utilizadas por las organizaciones, como la generación de lenguaje natural y la visión por computadora, se duplicaron (Chui et al., 2024).

El deep learning, que entrena algoritmos para identificar patrones complejos en grandes conjuntos de datos, ha sido un ejemplo clave de este avance, permitiendo logros en traducción, resúmenes de texto y análisis de sentimientos. Los chatbots de IA, que utilizan procesamiento de lenguaje natural, han permitido a las computadoras

comprender mejor el lenguaje humano, facilitando a las empresas el procesamiento de contenido de manera más eficiente y económica (Taye, 2023). Esta tecnología ha avanzado especialmente en el contexto de la Industria 4.0, donde la automatización y la toma de decisiones autónoma son cada vez más comunes.

El lanzamiento de ChatGPT por OpenAI en noviembre de 2022 fue un hito que capturó aún más la atención del público. Esta herramienta de procesamiento de lenguaje natural ha revolucionado la generación automatizada de texto, mejorando significativamente la interacción humano-máquina. Desde la primera generación de ChatGPT hasta la presentación de GPT-4 en marzo de 2023, que introdujo capacidades multimodales, la tecnología ha seguido avanzando. Además, OpenAI lanzó DALL-E, capaz de traducir descripciones textuales en imágenes, incrementando la precisión y realismo de las mismas. El éxito de ChatGPT, que alcanzó un millón de usuarios en cinco días y cien millones en dos meses (Hariri, 2023), ha impulsado un mercado de innovación, con grandes tecnológicas como Google, Meta, Amazon y Microsoft lanzando iniciativas similares.

Este rápido desarrollo tecnológico ha generado tanto entusiasmo como preocupación. Aunque la automatización y la IA podrían reducir millones de empleos, también podrían crear nuevas oportunidades laborales. Sin una regulación adecuada, la IA podría afectar negativamente la competencia, la privacidad y la equidad, además de provocar una automatización descontrolada y una disminución de salarios (Khogali y Mekid, 2023). No obstante, esta tecnología tiene el potencial de aumentar la eficiencia empresarial.

Este estudio se enfocará en el impacto del modelo de lenguaje ChatGPT en el marketing. Mientras que muchos estudios indican que ChatGPT y DALL-E mejoran la efectividad en la creación de contenido y automatización en marketing, otros sugieren que ChatGPT imita comportamientos humanos, lo que podría implicar procesos cognitivos irracionales. Así, la IA generativa como ChatGPT podría tener aplicaciones prometedoras en la investigación de marketing. Este capítulo abordará cómo realizar investigación de marketing utilizando la API de OpenAI, formulando ChatGPT como una herramienta que imita respuestas humanas. Se identificarán los desafíos prácticos y aprendizajes clave del proceso, destacando los detalles necesarios para generar respuestas justas, y se analizarán los resultados a la luz de investigaciones previas y teorías económicas y de comportamiento.

## 1.1 REVOLUCIÓN DE LA IA

Este capítulo aborda los avances en IA, machine learning y deep learning. La influencia de estas tecnologías ha sido reconocida en diversas industrias, incluyendo

manufactura, salud, comercio minorista y marketing, donde su crecimiento ha sido notable. Estas tres áreas están interrelacionadas en las ciencias de la computación y de datos. El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo son subcategorías de la IA que se centran en el aprendizaje y la predicción a partir de datos. La elección entre el aprendizaje profundo y otros métodos de aprendizaje automático depende del problema en cuestión, considerando su alcance, complejidad, la cantidad de datos disponibles y la capacidad de interpretación. Los métodos de aprendizaje automático son más comunes en el uso de datos estructurados, pero el aprendizaje profundo es preferible cuando se trata de grandes conjuntos de datos complejos. Aunque están interconectados, cada uno tiene características y aplicaciones distintas, que se explicarán a continuación.

## 1.2 ELEMENTOS CLAVE DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

### 1.2.1 ¿Qué es IA?

La IA se refiere a la capacidad de una máquina o computadora de imitar la inteligencia humana, empleando técnicas que permiten replicar procesos como el reconocimiento del habla, la resolución de problemas y el razonamiento (Collins et al., 2021). El recorrido hacia los descubrimientos clave en IA comenzó en el siglo XVII con Thomas Hobbes y Gottfried Wilhelm Leibniz, quienes exploraron cómo el álgebra y la geometría podían modelar la inteligencia. Sus ideas sentaron las bases de lo que hoy conocemos como IA, seguidas por contribuciones de Charles Babbage y Ada Lovelace en el siglo XVIII, que avanzaron en la creación del primer programa informático (Russell y Norvig, 2016).

En 1936, Alan Turing, matemático y lógico británico, publicó su famoso trabajo sobre la Máquina de Turing, fundamental para la ciencia computacional. En 1950, Turing desarrolló el Turing Test, una prueba que evalúa si una máquina puede exhibir comportamiento inteligente indistinguible del humano. Su proyecto “Intelligent Machinery” exploró cómo las computadoras podían “pensar” mediante redes neuronales, anticipando la IA como la entendemos hoy (Russell y Norvig, 2016). La IA se formalizó como disciplina en 1956 durante el Dartmouth Summer Research Project, organizado por figuras como John McCarthy y Marvin Minsky. Esta etapa marcó el inicio de la llamada “edad dorada” de la IA, caracterizada por un optimismo considerable y un rápido desarrollo tecnológico, con aplicaciones significativas, incluso en el ámbito militar.

La evolución de la IA continuó con hitos como la creación del primer chatbot, “Eliza” en los años 60, que inició la interacción humano-máquina. Sin embargo, la euforia inicial se desvaneció durante los años 70 y 80 en lo que se conoció como “el primer

invierno de la IA”, un periodo de disminución en la inversión y el interés en el campo (Flasiński y Flasiński, 2016; Russell y Norvig, 2016). A partir de los años 80, la IA comenzó a integrarse en la industria, transformando tanto las vidas personales como las decisiones empresariales. La IA se divide en dos subcategorías principales: el machine learning y el deep learning (Russell y Norvig, 2016).

### 1.2.2 ¿Qué es Machine Learning?

El campo del Machine Learning o Aprendizaje Automático surgió en las décadas de 1940 y 1950, vinculado a la investigación de Alan Turing sobre la capacidad de las máquinas para aprender de la experiencia. En 1959, Arthur Samuel, un pionero en la investigación de IA, acuñó el término “aprendizaje automático”, describiéndolo como un campo que permite a las computadoras aprender sin ser programadas explícitamente (Çelik, 2018). Esto implica desarrollar programas que mejoran y se adaptan a partir de experiencias previas. Un ejemplo de esta evolución es la transición de chatbots básicos a agentes conversacionales más avanzados, capaces de responder a preguntas complejas. ELIZA, uno de los primeros chatbots, tenía dificultades para comprender el lenguaje humano. Sin embargo, con el aprendizaje automático, los chatbots han mejorado en el procesamiento del lenguaje natural, lo que ha llevado a aplicaciones más sofisticadas como Siri y Alexa.

El aprendizaje automático, una subárea de la IA, automatiza la producción de conocimiento, entrena algoritmos, identifica relaciones y reconoce patrones, permitiendo predicciones y optimización de procesos. A diferencia del desarrollo de software tradicional, el aprendizaje automático aprende de los datos de manera autónoma y mejora su precisión con el tiempo (França et al., 2021; Sarker, 2021). Los algoritmos construyen un modelo basado en un conjunto de datos que sirve para el entrenamiento. Este proceso depende de datos recolectados mediante encuestas, entrevistas, observaciones, experimentos, scraping web y sensores. Por ejemplo, en marketing, se puede recopilar información de interacciones en redes sociales y análisis de sitios web, y luego procesarla para asegurar su relevancia antes de etiquetar los datos y continuar con el desarrollo del modelo.

Sarker (2021), establece la existencia de tres categorías de aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y por refuerzo. En el aprendizaje supervisado, el modelo predice datos basándose en un conjunto de características entrenadas. Por ejemplo, una empresa puede predecir las ventas de una campaña de marketing utilizando datos históricos, lo que facilita la toma de decisiones sobre el presupuesto publicitario. Este método se utiliza en reconocimiento de objetos, traducción automática

y detección de fraudes. En el aprendizaje no supervisado, el sistema identifica patrones sin especificaciones previas, utilizando únicamente datos de entrada para agrupar información según similitudes. Este método es común en reconocimiento de imágenes y voz, y en marketing, para predecir comportamientos de clientes. Por último, el aprendizaje por refuerzo se basa en recompensar comportamientos deseados, permitiendo que el sistema aprenda a través de ensayo y error interactuando con el entorno. Este método se utiliza en marketing online para personalizar anuncios y optimizar el contenido según la audiencia.

### 1.2.3 ¿Qué es el Deep Learning?

El auge del deep learning o aprendizaje profundo se produjo entre los años 2000 y 2010, aunque su desarrollo se gestó durante varias décadas gracias a contribuciones clave en el campo. Este crecimiento ha impactado áreas como el procesamiento de lenguaje natural, el reconocimiento de voz y el aprendizaje por refuerzo, revolucionando la capacidad de las máquinas para procesar información compleja. El deep learning, una rama del aprendizaje automático, se basa en redes neuronales artificiales que simulan el funcionamiento del cerebro humano para resolver problemas complejos. Estas redes, capaces de aprender de grandes volúmenes de datos, operan a una velocidad que supera la capacidad humana, permitiendo a las máquinas reconocer imágenes, procesar texto, comunicarse y traducir idiomas sin intervención humana (Khan et al., 2023; Ahmed et al., 2023).

El término “deep” en deep learning se refiere al número de capas ocultas en la arquitectura de la red neuronal. A diferencia de una red neuronal simple con pocas capas, las redes profundas contienen muchas más capas de nodos, lo que les permite procesar grandes cantidades de datos y mejorar la precisión de los resultados. A mayor diversidad en el conjunto de datos de entrenamiento, mejor será el rendimiento del modelo en las predicciones. Comparado con otros métodos de aprendizaje automático, el deep learning requiere menos intervención humana (Montesionos-López et al., 2022; Sarker, 2021).

Las ventajas del deep learning incluyen la capacidad de aprendizaje automático de características, lo que permite al sistema extraer nuevas características sin supervisión, y la habilidad para descubrir patrones complejos en grandes volúmenes de datos, incluyendo imágenes, texto, video y audio. Además, el deep learning puede procesar tanto datos no estructurados como estructurados, mejorando la precisión al manejar información de múltiples fuentes. El crecimiento del deep learning ha transformado industrias a nivel global, como la química, la salud y la agricultura. Se

proyecta que el mercado global de deep learning crecerá de 52,13 mil millones de dólares en 2022 a 978,88 mil millones de dólares en 2032 (Fortune Business Insights, 02 de agosto de 2024; Precedence Research, abril de 2024). El avance de las soluciones de IA generativa también ha impulsado este crecimiento. Sin embargo, el deep learning presenta desafíos y limitaciones. Su uso requiere grandes volúmenes de datos y alta capacidad computacional, lo que puede resultar costoso y demandar mucho tiempo. Además, la falta de interpretabilidad, debido a la complejidad de las capas, dificulta la explicación de cómo se generan las predicciones, lo que puede ser problemático cuando se requiere transparencia en el proceso.

## 2 INFLUENCIA DE LA IA EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS

La IA se ha convertido en un elemento central que está redefiniendo nuestras experiencias diarias, especialmente al transformar sectores clave como la salud, las finanzas, el entretenimiento y la manufactura. Se estima que el mercado global de IA alcanzará un valor de 53,1 mil millones de dólares, creciendo a una tasa anual compuesta del 35,4%. El estudio desglosa el mercado según tecnología, sectores industriales, formas de implementación y usuarios finales. Se espera que los modelos de aprendizaje automático, tanto en la nube como en infraestructuras locales, crezcan casi de manera equitativa, alcanzando un 49% y 51% del mercado en 2026, respectivamente. Las grandes empresas serán los principales usuarios de estas tecnologías (PwC, 24 de octubre de 2023; PwC, 26 de octubre de 2023).

Hasta 2023, el sector de TI y telecomunicaciones ha sido el más afectado por la IA y seguirá liderando en términos de contribución al mercado. Se anticipa que los sectores de salud y medios de comunicación también experimentarán un crecimiento significativo (Fortune Business Insights, 02 de agosto de 2024). Además, se identificó cuatro áreas tecnológicas clave dentro del mercado de IA:

- 1) aprendizaje automático;
- 2) procesamiento de lenguaje natural (NLP);
- 3) procesamiento de imágenes; y
- 4) reconocimiento de voz.

El NLP, que permite a las computadoras comunicarse en lenguaje humano, es la tecnología con la mayor tasa de crecimiento esperada, con un 42,2% entre 2019 y 2026. Aun así, se prevé que el aprendizaje automático mantenga la mayor participación de mercado en 2026, con un 38% (Houpis, 8 de junio de 2023).

## 2.1 ACTORES CLAVE EN EL CONTEXTO DE LA IA

Estados Unidos mantiene un liderazgo destacado en la investigación de IA y el desarrollo de startups, con Silicon Valley como núcleo de este crecimiento, donde se encuentran compañías como OpenAI, Google y Meta. Aproximadamente el 60% de los principales investigadores en IA están vinculados a universidades y empresas estadounidenses, que han logrado recaudar 249 mil millones de dólares en financiamiento privado (Enginsoy, 04 de abril de 2024; Howarth, J., 8 de septiembre de 2024).

Las corporaciones tecnológicas como Google, Microsoft, Amazon, Apple, Meta, IBM, Alibaba y Tencent se enfocan en desarrollar productos y servicios innovadores que responden rápidamente a las necesidades del mercado, utilizando la IA para mantenerse competitivas y liderar en sus sectores (Markowitz et al., 2024). Por otro lado, las instituciones de investigación, aunque no siempre orientadas a aplicaciones inmediatas, son fundamentales para la creación de conocimiento y la investigación básica en IA. Sus contribuciones, aunque más a largo plazo, son vitales para el progreso en este campo. Entre las más influyentes se encuentran OpenAI, MIT, Stanford, UC Berkeley, Oxford y Harvard. Además de estas instituciones, otros actores en IA se destacan en sectores como la automoción, hardware, robótica y salud. Sin embargo, aquí nos centraremos en ejemplos de las grandes corporaciones tecnológicas y las principales instituciones de investigación (Artmaster, 11 de junio de 2024; Markowitz et al., 2024).

## 2.2 CHATGPT Y DALL-E DE OPENAI

OpenAI, fundada a finales de 2015, se ha centrado en desarrollar tecnologías avanzadas de IA con el objetivo de maximizar su impacto positivo, más que en la creación de productos comerciales. Su misión es garantizar que la IA general (AGI) beneficie a la humanidad, priorizando la seguridad y el acceso compartido. La estructura de OpenAI combina elementos de lucro y sin fines de lucro, permitiendo a los inversores obtener un retorno limitado sin obligaciones adicionales. Microsoft se convirtió en uno de los principales inversores, con inversiones multimillonarias en 2019 y 2021, aunque OpenAI sigue operando de manera independiente (OpenAI, s.f; Ray, 2023).

Roumeliotis y Tselikas (2023) y Ray (2023), indican que, a lo largo de su trayectoria, OpenAI ha desarrollado una variedad de agentes de IA y machine learning, destacándose ChatGPT, un modelo de procesamiento de lenguaje natural que, en su versión 4.0, trabaja con datos actualizados hasta 2023. Otro avance notable es DALL-E, un generador de imágenes que convierte descripciones textuales en imágenes. La interacción con

ChatGPT-4.0, a través de su interfaz web, demuestra su capacidad para generar respuestas coherentes y contextualmente relevantes a partir de un simple comando, como “Crear una receta de cocina para un almuerzo familiar”. Cada texto generado permite al usuario dar retroalimentación o solicitar una nueva respuesta. DALL-E, por su parte, transforma instrucciones textuales en imágenes, como la solicitud de crear una pintura de expresionista en un gran estadio de fútbol con un avión estacionado en el centro de la cancha. El resultado es una imagen original y precisa, con opciones para que los usuarios editen, guarden o compartan la creación.

## 2.3 BARD Y GEMINI DE GOOGLE

Bard, el chatbot de Google, lanzado en marzo de 2023 y entrenado con el modelo PaLM 2, se conecta al internet, lo que le permite acceder a información actualizada, superando en algunos casos a ChatGPT. Sin embargo, la recopilación de datos de uso, conversaciones y ubicación ha generado preocupaciones de privacidad en varios países. A pesar de estas preocupaciones, Bard ha captado la atención pública rápidamente. Aunque su crecimiento está por detrás de ChatGPT, alcanzó 142.6 millones de visitantes en mayo de 2023, un aumento significativo desde los 49.7 millones en abril del mismo año (Waisberg et al., 2024). Disponible para usuarios mayores de 18 años con cuenta de Google, Bard se beneficia de fuentes de información actualizadas y está integrado con motores de búsqueda.

La interfaz de Bard es similar a la de ChatGPT, fácil de usar y permite modificar el texto generado para adaptarlo a diferentes estilos. Además, ofrece opciones para compartir, exportar o verificar el texto con Google Translate. Recientemente, Google ha comenzado la transición de Bard al modelo Gemini, una actualización que mejora sus capacidades. Gemini, con técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje y aprendizaje profundo, permite una interacción más sofisticada, reforzando la integración de Bard con el ecosistema de productos de Google (Ahmed et al., 2024).

## 2.4 BING DE MICROSOFT

Bing, el motor de búsqueda de Microsoft, lanzado en 2009, experimentó una transformación importante en febrero de 2023 con la integración de un chatbot impulsado por GPT-4 de OpenAI. A través del navegador Edge, Bing ha dejado de ser solo un buscador tradicional, ofreciendo ahora respuestas en lenguaje natural que simulan la interacción humana. Al igual que ChatGPT y DALL-E, permite la generación de texto e imágenes a partir de comandos específicos. Sin embargo, lo que distingue a Bing es su

acceso continuo a internet, lo que le permite mantener su información actualizada en tiempo real (Mehdi, 7 de febrero de 2023; Simplilearn, 30 de abril de 2024).

Esta innovación posiciona a Bing como el primer motor de búsqueda importante en incorporar funciones avanzadas de IA. Según Dwivedi et al., (2023), esta evolución está destinada a cambiar la manera en que los usuarios interactúan con los motores de búsqueda: "Ahora esperamos que el internet haga el trabajo de encontrar respuestas por nosotros". Además, Bing ofrece a los usuarios la opción de elegir el estilo de conversación desde el principio: más creativo, equilibrado o preciso, lo que permite una experiencia personalizada que se adapta a las necesidades específicas del usuario, diferenciándolo de opciones como ChatGPT y Google Gemini.

## 2.5 COPILOT DE MICROSOFT

Copilot, la herramienta de asistencia basada en IA de Microsoft, representa un cambio significativo en la forma en que interactuamos con las aplicaciones de productividad. Integrado en plataformas como Microsoft 365, Copilot utiliza el poder del modelo GPT-4 de OpenAI para ofrecer sugerencias en tiempo real, facilitando la redacción de textos, la creación de presentaciones, y la gestión de datos, entre otras tareas. A diferencia de las herramientas tradicionales, Copilot se destaca por su capacidad para comprender el contexto y generar contenido relevante que se alinea con las necesidades del usuario (Management Solutions, 2024; Spataro, 16 de marzo de 2023). Esta capacidad de anticipar y completar tareas permite a los usuarios trabajar de manera más eficiente y creativa. Por ejemplo, al escribir un documento en Word, Copilot no solo corrige errores gramaticales, sino que también sugiere frases completas que coinciden con el tono y el estilo deseados.

Una de las características más notables de Copilot es su integración fluida con las herramientas de Microsoft 365, lo que permite a los usuarios recibir asistencia en múltiples aplicaciones sin necesidad de cambiar de entorno. Esta funcionalidad transversal se refleja en su capacidad para aprender de los patrones de trabajo individuales, ofreciendo así sugerencias cada vez más precisas y personalizadas. Con Copilot, Microsoft ha dado un paso audaz hacia la redefinición de la productividad en el entorno laboral moderno (Narayanaswamy, 2024). En lugar de limitarse a ser una herramienta que responde a comandos específicos, Copilot se posiciona como un asistente proactivo que anticipa las necesidades del usuario, facilitando no solo la realización de tareas, sino también la mejora de la calidad del trabajo. Este enfoque transforma la relación entre el usuario y las aplicaciones, estableciendo un nuevo estándar en la integración de IA en el lugar de trabajo.

## 2.6 ¿CÓMO FUNCIONA CHATGPT?

El término Generative Pre-trained Transformer (GPT) se refiere a modelos de lenguaje de gran escala en IA. Estos modelos tienen tres características clave:

- **Generativos:** GPT puede producir texto con una fluidez similar a la humana, aplicándose en tareas como traducción, respuesta a preguntas, resumen de información y procesamiento de grandes volúmenes de datos.
- **Pre-entrenados:** Son entrenados previamente con grandes conjuntos de datos tomados de internet, lo que les permite generar texto relevante en diversos contextos.
- **Transformativos:** Utilizan una arquitectura de redes neuronales llamada “transformer” que les permite procesar enormes cantidades de datos, comprendiendo el contexto y haciendo predicciones basadas en patrones complejos del lenguaje.

OpenAI ha desarrollado varias versiones de estos modelos bajo el nombre de ChatGPT, un sistema de IA gratuito que maneja texto, imágenes y voces para facilitar conversaciones, obtener información y automatizar tareas. Desde el lanzamiento de GPT-1 en 2018 hasta GPT-4 en 2023, cada versión ha mostrado avances significativos. La versión GPT-3.5, lanzada a finales de 2022, marcó un hito al alcanzar un millón de usuarios en solo cinco días. Esta rápida adopción impulsó el crecimiento exponencial de usuarios, llegando a 100 millones de usuarios activos semanales (Radford et al., 2016; Ray, 2023; Roumeliotis y Tselikas, 2023). El reciente GPT-4, disponible inicialmente solo para suscriptores de pago, ha mejorado en áreas como el razonamiento avanzado, la comprensión de instrucciones complejas y la creatividad, destacándose aún más respecto a su predecesor.

## 2.7 APLICACIONES DE CHATGPT EN SECTORES PRODUCTIVOS

El modelo GPT ofrece enormes oportunidades de negocio, y varias empresas ya están integrando esta tecnología en sus productos. OpenAI ha destacado casos como Coursera, Udemy y Shopify, que han incorporado GPT para mejorar sus servicios. Coursera ha utilizado GPT como un asistente virtual que proporciona retroalimentación inmediata a los estudiantes y les ayuda a comprender conceptos complejos con explicaciones personalizadas. De manera similar, Udemy ha implementado GPT para asistir a los instructores en la creación de contenido educativo, sugiriendo estructuras de cursos y generando preguntas de evaluación, mejorando tanto la calidad del contenido como la

experiencia del usuario. Por otro lado, Shopify ha integrado GPT en su plataforma de comercio electrónico para ayudar a los pequeños empresarios a redactar descripciones de productos, gestionar consultas de clientes y optimizar sus estrategias de marketing digital, aumentando así la eficiencia y las ventas en línea.

La IA ha revolucionado el funcionamiento de las empresas, mejorando la productividad y el rendimiento en múltiples sectores. Sin embargo, su impacto en el mercado laboral ha generado tanto preocupaciones como expectativas. La adopción de IA tiene implicaciones significativas, incluyendo el desplazamiento de trabajadores, cambios en los estándares laborales y la creación de nuevas oportunidades de empleo (Georgieva, 2024; Milanez, 2023). En sectores como la manufactura y el comercio minorista, la automatización ha provocado pérdidas de empleo, pero se espera que al mismo tiempo surjan nuevos roles relacionados con la IA, como entrenadores de IA para garantizar un uso eficiente de los sistemas. Según Krithivasan (16 de enero 2024), aunque se estima que la IA podría desplazar 85 millones de empleos para 2025, también podría generar 97 millones de nuevos puestos de trabajo, ajustando los estándares laborales a las necesidades de la industria.

## 2.8 POTENCIAL Y RETOS DE CHATGPT

Desde su lanzamiento en noviembre de 2022, ChatGPT ha captado una atención considerable, generando debates sobre su impacto futuro en diversas industrias. Su capacidad para generar y resumir texto de manera coherente y similar a la humana ha despertado el interés de individuos, comunidades y empresas, quienes ven en esta tecnología un potencial transformador.

Una de las funciones más destacadas de ChatGPT es la generación y resumen de contenido, como artículos, historias y poesía, de manera que parece creado por humanos. Además, su comprensión del lenguaje natural permite el desarrollo de chatbots y aplicaciones interactivas. Un estudio evaluó su capacidad de traducción en cuatro idiomas, comparando las versiones GPT-3.5 y GPT-4 con otros productos comerciales como Google Translator y DeepL. Si bien GPT-3.5 mostró resultados aceptables, GPT-4 mejoró significativamente, consolidándose como un excelente traductor multilingüe (Dwivedi et al., 2023). ChatGPT también se ha mostrado prometedor en la educación, especialmente en la enseñanza de matemáticas, donde su capacidad para resolver problemas simples y complejos ha sido bien recibida. Los estudiantes, investigadores y profesionales encuentran valor en sus funciones avanzadas. En el ámbito de la investigación, ChatGPT puede ser una herramienta útil para evaluar la calidad de los

estudios y proporcionar sugerencias de mejora, aunque se considera que un revisor humano debe tener la última palabra en la evaluación de la investigación (Gentilin et al., 2024; Mai et al., 2024; Sok y Heng, 2023).

A pesar de sus capacidades, varios autores como Alwida et al., (2023), Brand et al., (2023); Hua et al., (2024), Moreira y Zhang (2024); Ray (2023); Wu et al., (2024), han definido que ChatGPT presenta limitaciones significativas, especialmente en cuanto a la seguridad y precisión de su uso en la industria. Una preocupación importante es la privacidad y la ética de los datos, ya que el modelo se entrena con grandes volúmenes de datos que pueden incluir información personal sensible. Además, existe el riesgo de que difunda información errónea, lo que subraya la necesidad de un enfoque riguroso en la privacidad y seguridad de los usuarios. Otra limitación es la posibilidad de sesgos en los resultados de ChatGPT, derivados de los conjuntos de datos con los que se entrena. Estos sesgos pueden influir en la calidad, así como en aspectos culturales y lingüísticos, reflejando estereotipos y prejuicios. Es determinante garantizar que ChatGPT proporcione resultados precisos y confiables. Por lo cual, la robustez y la explicabilidad del modelo son aspectos esenciales para asegurar que sus predicciones sean consistentes y comprensibles en cualquier contexto, lo que es fundamental para la fiabilidad y responsabilidad en el uso de ChatGPT.

### 3 RELACIÓN DEL MARKETING Y LA IA

El marketing abarca las actividades que las empresas realizan para promover sus productos o servicios y conectar con su público objetivo. Con los avances tecnológicos, el comportamiento humano ha cambiado drásticamente, lo que ha obligado a los especialistas en marketing a adaptarse, pasando de medios exclusivamente offline a una presencia en línea cada vez más esencial.

El marketing online ofrece ventajas significativas, como la adquisición y retención rentable de clientes mediante un monitoreo mejorado. La combinación de estrategias online y offline se conoce como marketing integrado, que permite a los marketers unificar su comunicación a través de diferentes canales, ofreciendo un enfoque holístico y mensajes consistentes (Rizvanović et al., 2023). Esta estrategia también facilita la obtención de informes integrados de datos, como lo sugieren estudios en marketing y sistemas de información. El marketing se fundamenta en el marco de los 4Ps: producto, precio, lugar y promoción. Este modelo, introducido en los años 60, sigue siendo una herramienta clave para diseñar planes de marketing efectivos (Kotler y Keller, 2021). Sin embargo, en el sector de servicios, se ha ampliado a los 7Ps, incorporando

elementos como personas, procesos y evidencias físicas, que son elementos para crear experiencias personalizadas y positivas.

Un aspecto esencial en el marketing es la elección del medio de comunicación. Existen tres tipos principales de medios: pagados, propios y ganados. Los medios pagados son espacios publicitarios adquiridos, los medios propios son aquellos que la marca controla, y los medios ganados son la exposición de la marca que se obtiene a través de esfuerzos orgánicos, como reseñas o menciones en artículos (Han, 15 de febrero de 2024).

### 3.1 CRECIMIENTO DEL MARKETING DIGITAL

El uso de dispositivos digitales ha crecido exponencialmente. Según Yee et al. (16 de julio de 2024), el 95.9% de las personas poseen un smartphone, lo que ha impulsado el uso de internet, que ahora cuenta con 5,158 millones de usuarios en todo el mundo. Aunque algunas regiones, como África y Asia Meridional, aún tienen una penetración baja, la tendencia general es de un uso creciente, lo que refuerza la importancia del marketing digital. Lo que permite a las empresas alcanzar audiencias amplias y segmentadas, optimizar estrategias mediante herramientas de análisis, y medir resultados con precisión. Además, es más eficiente en costos, ya que permite ajustar el presupuesto según los objetivos de la campaña, como pago por clic, vista o impresión. Esta flexibilidad también facilita la construcción de marcas al permitir una comunicación bidireccional con los consumidores, como a través de redes sociales.

Un punto clave es la capacidad del marketing digital para ofrecer resultados medibles, lo que permite a los especialistas en marketing revisar y ajustar sus estrategias de manera continua. Según Data Reportal (July, 2024), la mayoría de los marketers coinciden en que es más fácil medir la efectividad de las campañas digitales que las offline. El auge del marketing digital y el big data ha transformado la manera en que las empresas interactúan con sus clientes. En 2023, el tiempo promedio diario global de uso de internet alcanzó 6 horas y 41 minutos, lo que ha impulsado el comercio electrónico y fomentado el crecimiento de nuevos negocios. Esta transformación permite a las empresas llegar a audiencias globales y expandir el emprendimiento y la economía.

En la era digital actual, es necesario integrar los puntos de contacto con el cliente a lo largo de los canales de distribución para alcanzar los objetivos de marketing (Kumar et al., 2024). Los mismos autores indican que comprender los datos masivos sobre las necesidades y comportamientos de los clientes es esencial para crear valor. Las marcas pueden comunicar sus productos a través de SEO, marketing en redes sociales, SEM,

email marketing, marketing de contenidos, PPC e influenciadores, cada uno adaptado a diferentes etapas del recorrido del cliente. A pesar del auge de los medios digitales, algunos expertos abogan por la inclusión de publicidad offline. En algunos casos, agregar medios offline puede mejorar el rendimiento de las campañas, dependiendo del objetivo y el mercado. Por lo tanto, es vital que los marketers consideren una estrategia de marketing integrada y comprendan qué combinación de medios es necesaria para cada campaña.

### 3.2 LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO EN EL MARKETING DIGITAL

La creación de contenido de marketing necesita estar respaldada por una investigación de mercado bien ejecutada para ser efectiva y relevante para la audiencia. Se subraya esta idea al afirmar que la tarea del marketing de una organización es determinar las necesidades, deseos e intereses de los mercados objetivo y lograr los resultados deseados de manera más efectiva y eficiente que los competidores, preservando o mejorando el bienestar del consumidor o de la sociedad (Cannella, 2018; Stone et al., 2020).

En esencia, la investigación de mercado fortalece la toma de decisiones, permitiendo el crecimiento del negocio. El impacto del marketing de contenidos no depende solo de la creatividad, sino también de los objetivos de la campaña, los cuales pueden medirse en términos de reconocimiento de marca, interés, tráfico e incluso crecimiento de ventas. Según Sachdeva (septiembre, 2022), una empresa de análisis de datos de marketing, identifica cinco razones principales por las cuales la investigación de mercado es esencial para una estrategia de marketing:

- **Comprender a los Clientes:** Antes de vender productos o servicios, es fundamental que los especialistas en marketing comprendan a su público objetivo, es decir, su demografía, necesidades, preferencias y comportamientos. Esta comprensión permite desarrollar una estrategia centrada en el consumidor, lo que implica adaptar la comunicación y las tácticas según el segmento de mercado. Por ejemplo, diferentes generaciones pueden tener sensibilidades de precio distintas, y la investigación ayuda a las marcas a ajustar sus estrategias de comunicación en consecuencia.
- **Gestión de Riesgos:** Dado que el mercado es dinámico, una empresa puede verse afectada por cambios en las tendencias. Sin embargo, al entender el comportamiento de su audiencia, una marca puede anticipar estos riesgos. Por ejemplo, al probar diferentes precios antes del lanzamiento de un producto, se pueden minimizar los riesgos de fracaso en el marketing.

- **Mantenerse Competitivo:** Además de conocer a su público, es menester que los marketers entiendan las tendencias y actividades del sector. Con la competencia en aumento, las marcas deben diferenciarse y ofrecer algo único para evitar convertirse en un “producto más” en el mercado. Una comprensión profunda del entorno competitivo también puede revelar nuevas oportunidades de crecimiento.
- **Medir el Éxito:** Establecer indicadores clave de rendimiento (KPI) es esencial para clarificar los objetivos de marketing. Esto permite a los especialistas en marketing optimizar las campañas y medir con precisión el éxito al final de las mismas. Además, la investigación de mercado ayuda a identificar factores externos que pueden influir en las ventas, como fluctuaciones en los costos de fabricación. Ejemplos de medición del éxito incluyen el nivel de conocimiento de la marca, comentarios de clientes, comparaciones con competidores y otros factores que impulsan el crecimiento.
- **Tomar Decisiones Informadas:** Hoy en día, la toma de decisiones en marketing se basa cada vez más en datos, lo que permite a las empresas reducir riesgos innecesarios. Como resultado, la investigación de mercado es fundamental para desarrollar una estrategia de marketing sólida, que debe preceder a la creación de contenido creativo.

La investigación de mercado no solo informa y guía la estrategia, sino que también asegura que las decisiones se tomen con una base sólida, maximizando así el impacto y la efectividad de las campañas de marketing.

### 3.3 LA IA Y MARKETING

La evolución de la IA y las tecnologías de automatización ha redefinido el mercado laboral, desplazando ciertos roles mientras crea nuevas oportunidades. En el ámbito del marketing y la publicidad, la IA ha introducido roles enfocados en el análisis de datos, la tecnología publicitaria y los modelos de ingresos impulsados por la tecnología. La industria ha adoptado rápidamente la IA para mejorar la eficiencia operativa, inspirar estrategias creativas de campaña y afinar la precisión del targeting publicitario y la personalización (Mani, 2024; Struhl, 2017). En particular, se espera que la IA generativa transforme aún más las prácticas de marketing y publicidad (Thakur y Kushwaha, 2023). Según Dencheva (enero, 2023), el mercado de la IA en marketing se valoró en 15,84 mil millones de dólares en 2021 y se proyecta que superará los 107,5 mil millones para 2028. Una encuesta realizada por Statista entre los especialistas en

marketing que utilizan IA en 35 países en 2021 y 2022 identificó las aplicaciones de IA más comunes: chatbots para la interacción automatizada, personalización del cliente y automatización de procesos. Estas aplicaciones reflejan el papel de la IA en la mejora del marketing digital, incluso antes de la introducción de las tecnologías GPT.

El impacto de la IA en los flujos de trabajo de marketing es cada vez más evidente. La IA ha transformado las prácticas de marketing digital, permitiendo a las empresas optimizar sus campañas, personalizar experiencias para los clientes y mejorar significativamente el análisis de datos. La capacidad de la IA para automatizar tareas como la creación de contenido y la gestión de campañas publicitarias ha sido crucial para aumentar la eficiencia. Los especialistas en marketing también destacan el uso de IA para personalizar las interacciones con los clientes mediante chatbots y asistentes virtuales, mejorando la experiencia del usuario y la efectividad de las estrategias publicitarias (Bhuvaneswari et al., 2024).

A medida que la IA gana relevancia en las prácticas de marketing, un estudio examinó cómo la inteligencia humana natural interactúa con la IA en el desarrollo de campañas. El análisis categorizó la inteligencia de la IA en tres tipos: mecánica, de pensamiento y emocional (Somers, March 2019; Haleem et al., 2022).

- **IA Mecánica:** Automatiza tareas repetitivas basadas en patrones establecidos, como la traducción automática y la teledetección. Este enfoque da como resultado outputs estandarizados.
- **IA de Pensamiento:** Permite que las máquinas tomen decisiones basadas en datos previos, manejando análisis complejos y generando outputs personalizados, como recomendaciones musicales en plataformas digitales.
- **IA Emocional:** Analiza las emociones humanas durante las interacciones, proporcionando insights para estrategias de experiencia del cliente que promuevan relaciones positivas.

La aplicación de estos tipos de IA varía según la etapa del proceso de marketing. El estudio de Huang y Rust (2021) exploró su uso en la investigación de mercado, el desarrollo de estrategias y la implementación de acciones, con la inteligencia de la IA mejorando cada fase, como se muestra en la Figura 1.

Figure 1. Etapas de Marketing y categorías de IA.



### **Etapa 1: Investigación de mercados**

La primera etapa es la investigación de mercado. Es el proceso esencial para comprender el mercado y las necesidades y deseos de los clientes. Este proceso implica la recolección de datos sobre información relevante del mercado y su posterior análisis.

La IA mecánica permite a los mercadólogos automatizar la recopilación de datos de comportamiento del mercado, como datos de clientes, competidores, encuestas y experimentos. Luego, la IA de pensamiento permite que la máquina opere a un nivel más avanzado, como el reconocimiento de competidores o la exploración de nuevas oportunidades de mercado. También puede generar insights sobre las ventajas competitivas de un producto para superar a la competencia. Finalmente, la IA emocional, con su capacidad para comprender a los clientes, puede proporcionar información sobre sus necesidades y deseos, incluyendo datos emocionales como sentimientos, preferencias y actitudes.

### **Etapa 2: Estrategia de marketing**

La segunda etapa es la estrategia de marketing, un plan estratégico que los mercadólogos u organizaciones desarrollan para alcanzar sus objetivos. Implica la

definición de segmentos de mercado, la identificación del mercado objetivo adecuado y el posicionamiento de la marca ante las audiencias.

La IA mecánica, con su capacidad de agrupación, puede segmentar los datos de los clientes en diferentes grupos más pequeños, como características del mercado, demografía, comportamientos o preferencias. Esto permite que la estrategia de marketing resuene mejor en clientes específicos. Posteriormente, la segmentación se complementa con la IA de pensamiento, que puede utilizarse para el targeting. El targeting es la operación de elegir el segmento adecuado para enfocar las acciones de marketing de la empresa, y esto puede lograrse con la recomendación de la IA de pensamiento, ya que puede procesar conocimiento e intuición. Un ejemplo de la práctica actual es el targeting de recomendaciones en redes sociales utilizando intereses históricos, contenido y conexiones de los clientes. De esta forma, la IA emocional en la estrategia de marketing puede ser útil para el posicionamiento, una estrategia de marca para mantener una percepción deseable en la mente de los clientes sobre sus productos y competidores. Una forma de lograrlo es a través de la comunicación de la marca (por ejemplo, un eslogan). Con el avance de la IA, es posible desarrollar eslóganes atractivos al comprender qué resuena mejor con los clientes objetivo.

### **Etapas 3: Marketing en acción con el plan operativo**

La tercera etapa es la acción de marketing, que se refiere a las actividades de marketing ejecutadas después de que todas las iniciativas se organizan en un plan de negocio. En este estudio, este proceso involucra específicamente la estandarización, personalización y renacionalización. La discusión de este estudio se estructura analizando las tres inteligencias con un marco de marketing de las 4Ps (producto, precio, plaza, promoción) y las 4Cs (consumidor, costo, conveniencia, comunicación).

- **Producto – Consumidor:** Se ilustran las decisiones utilizando producto/marca para representar el producto y servicio al cliente para representar el lado del consumidor. Con la IA mecánica, el producto/marca puede estandarizarse automáticamente. Por ejemplo, la generación automática de contenido en redes sociales para mantener un tono, estilo y mensaje uniformes. Mientras tanto, la generación de chatbots de servicio al cliente estandarizados puede ser útil para el lado del consumidor. La IA de pensamiento puede ser útil para la personalización, como brindar recomendaciones personalizadas para el producto/marca y chatbots más avanzados con procesamiento de lenguaje natural (NLP) para atender a clientes multiculturales. La última aplicación de la IA emocional se puede realizar a través de la racionalización, el seguimiento

de la imagen de marca con análisis de texto y sentimientos en redes sociales para el beneficio del producto, y la mejora de los agentes de servicio al cliente para que las conversaciones sean más naturales y atractivas al analizar los sentimientos de los clientes (por ejemplo, energía y empatía de los clientes).

- **Precio – Costo:** La IA mecánica puede utilizarse para estandarizar transacciones, como pagos automáticos para los comerciantes en línea. La IA de pensamiento, en cambio, ayuda a analizar las preferencias de costo y personalizarlas para los clientes. Algunos estudios muestran cómo, recientemente, el ajuste de precios en línea para optimizar las ventas podría realizarse utilizando algoritmos de precios que consideran parámetros como las elecciones del cliente y las acciones de los competidores. Por último, la IA emocional se puede utilizar para la renacionalización, negociando el precio y analizando el sentimiento en las interacciones y la comunicación.
- **Plaza – Conveniencia:** En cuanto al lugar y la conveniencia donde los clientes pueden acceder a los productos, la IA mecánica puede automatizar el servicio y el comercio minorista utilizando IoT, mientras que los robots de servicio pueden ofrecer conveniencia en la atención directa, facilitando así a los clientes de manera equitativa. La IA de pensamiento podría facilitar la personalización en la experiencia de compra en tienda, mientras que la IA emocional, en este caso, ayuda a la renacionalización de las interacciones para una mayor satisfacción.
- **Promoción – Comunicación:** Con el plan de promoción de la marca, la IA mecánica puede ajustar la automatización en diversas operaciones, como la planificación, programación y publicación automáticas. Además, la tendencia actual de generar texto y contenido con procesamiento de lenguaje natural es parte de la IA de pensamiento, ya que utiliza la capacidad de personalización en la generación de solicitudes. El siguiente paso es la IA emocional, que puede analizar las respuestas de los clientes a la campaña de marketing, ya sea que el feedback sea negativo o positivo. Esto ayuda a las marcas a considerar los próximos pasos en su actividad de marketing.

La IA en sus formas mecánica, de pensamiento y emocional puede aplicarse al marketing. No obstante, este estudio señala algunas limitaciones potenciales en su implementación. Persisten riesgos de errores en los datos que pueden afectar los resultados, y la recopilación de datos para entrenar los modelos plantea desafíos, como la invasión de la privacidad de los clientes. Además, algunos consumidores pueden no estar preparados o dispuestos a interactuar con la IA emocional, dado su estado de desarrollo.

A pesar de esto, la IA ha generado avances significativos en el marketing, particularmente en las áreas de IA mecánica y de pensamiento, ampliando las capacidades humanas. La IA emocional podría continuar evolucionando con el tiempo.

## 4 USO DE LA IA EN PRÁCTICAS DE MARKETING DIGITAL

Chintalapati (2022) presenta una categorización funcional de la IA en el marketing, dividida en cinco grandes grupos con varios subgrupos funcionales: marketing digital integrado, marketing de contenidos, marketing experiencial, operaciones de marketing e investigación de mercado.

El marketing digital integrado se refiere a la sincronización de canales de marketing en línea para optimizar la actividad de marketing dirigida a audiencias en múltiples plataformas. En este contexto, la aplicación de la IA incluye plataformas de búsqueda que entregan contenido personalizado y recomendaciones a los usuarios de internet, basadas en sus preferencias e intereses (Dwivedi et al., 2021). Un ejemplo es el sistema de recomendaciones que plataformas como Amazon, Spotify y Netflix ofrecen a los usuarios basado en sus búsquedas históricas. En la imagen anterior, se observa cómo las plataformas en línea ofrecen recomendaciones de libros a los usuarios, correlacionadas con el comportamiento de otros usuarios al comprar productos similares. Otro caso es la publicidad programática (por ejemplo, anuncios de YouTube y Google Ads), un método de compra de publicidad digital donde el proceso puede automatizarse basado en análisis de datos y el comportamiento del usuario.

En el marketing de contenidos, el uso de la IA puede ser útil para la curación de contenido, la generación automática de insights y la personalización de contenido. Esto significa que un mercadólogo puede utilizar algoritmos de IA para analizar el rendimiento de su contenido de marketing o el sentimiento del público, ordenando el contenido según los criterios establecidos por los usuarios, como palabras clave, tipo e industria (Babatunde et al., 2024). El objetivo es generar insights y comprender qué tipos de contenido son más efectivos. Basado en el informe de preferencias, el sistema de IA podría sugerir recomendaciones de contenido a los usuarios. Por ejemplo, Google Analytics es una plataforma publicitaria que recopila datos de sitios web y aplicaciones para crear informes que proporcionan insights para los negocios.

La investigación de mercado, como una de las etapas fundamentales antes de ejecutar campañas de marketing, también se acelera con la IA. El algoritmo para analizar volúmenes extensos de datos podría ofrecer insights en tiempo real y aplicables a la estrategia de marketing (Kumar, 2024). Un aspecto importante a destacar es que la

implementación de alojamiento de datos, minería de datos y visualización de datos del informe del cliente con el apoyo de la IA ha transformado la forma en que se manejan e interpretan los datos de marketing.

El marketing experiencial se centra en crear experiencias directas e inmersivas para que los consumidores interactúen con la marca. Este estudio explora el reconocimiento de voz, la transformación visual y el reconocimiento de imágenes (Dwivedi et al., 2021). Su uso práctico incluye chatbots conversacionales, asistentes personales inteligentes (por ejemplo, Google Assistant, Siri en iPhone), robots de servicio y vehículos autónomos. El marketing experiencial se posiciona entre las tecnologías más avanzadas y los sectores más financiados en marketing.

El último grupo es el de las aplicaciones de IA en las operaciones de marketing, donde la IA ha transformado los enfoques tradicionales de operación. La IA ha cambiado la función de su proceso de automatización, el análisis predictivo y la ejecución de campañas (Haleem et al., 2022; Kumar, 2024). Por ejemplo, Salesforce (una plataforma de gestión de relaciones con clientes basada en la nube) utiliza la IA para la ejecución automatizada de campañas, la puntuación de leads y la personalización de las trayectorias de los clientes. Con su capacidad para apoyar las operaciones de marketing, las técnicas de machine learning permiten a los mercadólogos analizar información para encontrar respuestas a preguntas estratégicas complejas.

## 5 REFLEXIÓN FINAL

El análisis realizado en este capítulo destaca el impacto significativo que la IA está teniendo en el marketing, especialmente en las áreas de automatización, personalización y toma de decisiones basada en datos. La incorporación de tecnologías de IA, como ChatGPT y DALL-E, ha permitido optimizar la eficiencia en la generación de contenido y mejorar la interacción con los clientes, proporcionando a las empresas nuevas herramientas para entender y predecir comportamientos de consumo.

A través del uso de modelos de lenguaje y algoritmos de aprendizaje profundo, la IA ha revolucionado la investigación de mercados y ha facilitado la implementación de estrategias de marketing más precisas y adaptadas a las necesidades individuales de los consumidores. Sin embargo, este estudio también pone de relieve los desafíos que persisten, como la privacidad de los datos, la posible introducción de sesgos y la resistencia de algunos consumidores a interactuar con IA emocional.

A pesar de las limitaciones identificadas, los avances en IA han logrado transformar el marketing digital, con aplicaciones prácticas que continúan expandiendo las

capacidades humanas en áreas como la automatización de procesos y la personalización de la experiencia del cliente. El desarrollo de la IA emocional, aunque todavía en etapas iniciales, muestra un potencial significativo para el futuro del marketing. Estos avances tecnológicos seguirán desempeñando un papel clave en la evolución de la industria del marketing y en la manera en que las empresas interactúan con sus clientes.

## 6 AGRADECIMIENTOS

Este capítulo ha sido posible gracias al patrocinio del proyecto de investigación “Gestión de empresas y grupos de interés hacia la sostenibilidad desde la responsabilidad social empresarial”, proyecto que está adscrito a la carrera de Administración de Empresas de la UMET, Sede Machala; y se contó con la asistencia de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO).

## REFERENCIAS

Ahmed, S., Alam, M., Hassan, M., Rozbu, M., Ishtiak, T., Rafa, N., Mofijur, M., Shawkt-Ali, A., & Gandomi, A. (2023). Deep learning modelling techniques: current progress, applications, advantages, and challenges. *Artificial Intelligence Review*, 56(11), 13521-13617. <https://doi.org/10.1007/s10462-023-10466-8>

Ahmed, I., Kajol, M., Hasan, U., Datta, P. P., Roy, A., & Reza, M. R. (2024). ChatGPT versus Bard: A comparative study. *Engineering Reports*, e12890. <https://doi.org/10.1002/eng2.12890>

Alawida, M., Mejri, S., Mehmood, A., Chikhaoui, B., & Isaac Abiodun, O. (2023). A comprehensive study of ChatGPT: advancements, limitations, and ethical considerations in natural language processing and cybersecurity. *Information*, 14(8), 462. <https://doi.org/10.3390/info14080462>

Artmaster (june 11, 2024). Top 10 most influential AI research institutes in the world. <https://artificialpaintings.com/blog/2024/06/11/top-10-most-influential-ai-research-institutes-in-the-world/>

Babatunde, S., Odejide, O., Edunjobi, T., & Ogundipe, D. (2024). The role of AI in marketing personalization: A theoretical exploration of consumer engagement strategies. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(3), 936-949. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i3.964>

Bhuvaneswari, L., Subadra, S., Sreekala, S. P., Natarajan, S., Shajahan, U. S., & Vijai, C. (2024). The impact of artificial intelligence (AI) on digital marketing. *Migration Letters*, 21(S6), 1132-1142. <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/view/8167>

Canella, J. (2018). *Artificial intelligence in marketing* [Master thesis, Arizona State University]. Barrett, The Honors College. <https://keep.lib.asu.edu/items/133393>

Çelik, Ö. (2018). A research on machine learning methods and its applications. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 1(3), 25-40. <https://doi.org/10.31681/jetol.457046>

Chintalapati, S., & Pandey, S. K. (2022). Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review. *International Journal of Market Research*, 64(1), 38-68. <https://doi.org/10.1177/14707853211018428>

Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A., Yee, L., & Zimmel, R. (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>

Collins, C., Dennehy, D., Conboy, K., & Mikalef, P. (2021). Artificial intelligence in information systems research: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Information Management*, 60, 102383. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102383>

Data Reportal (July, 2024). *Digital around the world*. <https://datareportal.com/global-digital-overview>

Dencheva, V. (January 6, 2023). *AI in marketing revenue worldwide 2020-2028*. <https://www.statista.com/statistics/1293758/ai-marketing-revenue-worldwide/>

Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., ... & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, 59, 102168. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>

Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... & Wright, R. (2023). Opinion Paper: "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

Enginsoy, S. (4 de abril 2024). Top cities for artificial intelligence startups. <https://www.startupblink.com/blog/top-cities-for-artificial-intelligence-startups/>

Flasiński, M., & Flasiński, M. (2016). History of artificial intelligence. Introduction to artificial intelligence, 3-13. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-40022-8>

Fortune Business Insight (02 de agosto de 2024). *Deep learning market size, share & industry analysis By Component and Regional Forecast, 2024-2032* <https://www.fortunebusinessinsights.com/deep-learning-market-107801>

França, R. P., Monteiro, A. C. B., Arthur, R., & Iano, Y. (2021). An overview of deep learning in big data, image, and signal processing in the modern digital age. *Trends in deep learning methodologies*, 63-87. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822226-3.00003-9>

Gentilin, M., Aquino, A., Norena-Chávez, D., y Osorio, C. (2024). *Inteligencia Artificial para la investigación científica doctoral: posibilidades, herramientas y limitaciones técnicas y éticas*. <https://cladea.org/wp-content/uploads/2024/06/Inteligencia-Artificial-para-la-investigacion.pdf>

Georgieva, K. (2024). *AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity*. *IMF Blog (blog)*, International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., Singh, R. P., & Suman, R. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks*, 3, 119-132. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>

Han, E. (15 de febrero de 2024). *Paid vs. Owned vs. Earned Media: What's the Difference?* <https://online.hbs.edu/blog/post/earned-vs-paid-media>

Hari, W. (2023). *Unlocking the potential of ChatGPT: A comprehensive exploration of its applications, advantages, limitations, and future directions in natural language processing*. arXiv preprint arXiv:2304.02017. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.02017>

Houpis, C. (8 de junio de 2023). The impact of artificial intelligence on the telecoms sector. <https://www.frontier-economics.com/uk/en/news-and-insights/articles/article-i20841-the-impact-of-artificial-intelligence-on-the-telecoms-sector/>

Howard, J. (8 de septiembre de 2024). 60 growing AI companies & startups (septiembre 2024). <https://explodingtopics.com/blog/ai-startups>

Hua, S., Jin, S., & Jiang, S. (2024). The limitations and ethical considerations of chatgpt. *Data Intelligence*, 6(1), 201-239. [https://doi.org/10.1162/dint\\_a\\_00243](https://doi.org/10.1162/dint_a_00243)

Huang, M., & Rust, R. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, 30-50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>

Khan, W., Daud, A., Khan, K., Muhammad, S., & Haq, R. (2023). Exploring the frontiers of deep learning and natural language processing: A comprehensive overview of key challenges and emerging trends. *Natural Language Processing Journal*, 4, 100026. <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100026>

Khogali, H., & Mekid, S. (2023). The blended future of automation and AI: Examining some long-term societal and ethical impact features. *Technology in Society*, 73, 102232. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102232>

Kotler, P., & Keller, K. (2021). *Marketing Management* (15th Ed). Pearson Education Limited.

Krithivasan, K. (16 de enero de 2024). Por qué transformar un buen trabajo en uno excelente será el verdadero beneficio de la IA. <https://es.weforum.org/agenda/2024/01/mas-que-aumentar-la-productividad-transformar-un-buen-trabajo-en-uno-excelente-sera-el-verdadero-beneficio-de-la-ia/>

Kumar, V., Ashraf, A. R., & Nadeem, W. (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? *International Journal of Information Management*, 77, 102783. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783>

Mai, D., Da, C., & Hanh, N. (2024, February). The use of ChatGPT in teaching and learning: a systematic review through SWOT analysis approach. In *Frontiers in Education*, 9, p. 1328769. Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1328769>

Management Solutions (2024). El auge de los large language models: de los fundamentos a la aplicación. <https://www.managementsolutions.com/sites/default/files/minisite/static/72b0015f-39c9-4a52-ba63-872c115bfbd0/llm/pdf/auge-de-los-llm.pdf>

Mani, A. (2024). Applying artificial intelligence to the digital marketing: Opportunities and challenges for the marketer. *International Journal of Business and Management Review*, 12(2), 56–74. <https://doi.org/10.37745/ijbmr.2013/vol12n25674>

Markowitz, D. M., Boyd, R. L., & Blackburn, K. (2024). From silicon to solutions: AI's impending impact on research and discovery. *Frontiers in Social Psychology*, 2, 1392128. <https://doi.org/10.3389/frsps.2024.1392128>

Mehdi, Y. (7 de febrero de 2023). Reinventing search with a new AI-powered Microsoft Bing and Edge, your copilot for the web. <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/02/07/reinventing-search-with-a-new-ai-powered-microsoft-bing-and-edge-your-copilot-for-the-web/>

Milanez, A. (2023). *The impact of AI on the workplace: Evidence from OECD case studies of AI implementation*. [https://one.oecd.org/document/DELSA/ELSA/WD/SEM\(2023\)7/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DELSA/ELSA/WD/SEM(2023)7/en/pdf)

Montesinos López, O. A., Montesinos López, A., & Crossa, J. (2022). Fundamentals of artificial neural networks and deep learning. In *Multivariate statistical machine learning methods for genomic prediction* (pp. 379-425). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-89010-0\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-89010-0_10)

Moreira, J. I., & Zhang, J. (2024). ChatGPT as a fourth arbitrator? The ethics and risks of using large language models in arbitration. *Arbitration International*, aiae031. <https://doi.org/10.1093/arbint/aiae031>

Narayanaswamy, A. (2024). Evolution of Microsoft Copilot. In *Microsoft Copilot for Windows 11: Understanding the AI-Powered Features in Windows 11* (pp. 1-24). Berkeley, CA: Apress. [https://doi.org/10.1007/979-8-8688-0583-7\\_1](https://doi.org/10.1007/979-8-8688-0583-7_1)

OpenAI (s.f). OpenAI Charter. <https://openai.com/charter/>

Precedence Research (abril de 2024). *Deep Learning Market Size, Share, and Trends 2024 to 2033*. <https://www.precedenceresearch.com/deep-learning-market>

PwC (24 de octubre de 2023). PwC global revenues rise to record US\$53.1 billion. <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2023/pwc-global-revenues-rise-to-record-us-53-1-billion.html>

PwC (26 de octubre de 2023). PwC partners with OpenAI and Harvey to build domain specific foundation models. <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2023/pwc-partners-with-openai-and-harvey.html>

Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D., & Sutskever, I. (2019). Language models are unsupervised multitask learners. *OpenAI blog*, 1(8), 9. [https://cdn.openai.com/better-language-models/language\\_models\\_are\\_unsupervised\\_multitask\\_learners.pdf](https://cdn.openai.com/better-language-models/language_models_are_unsupervised_multitask_learners.pdf)

Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121-154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>

Rizvanović, B., Zutshi, A., Grilo, A., & Nodehi, T. (2023). Linking the potentials of extended digital marketing impact and start-up growth: Developing a macro-dynamic framework of start-up growth drivers supported by digital marketing. *Technological Forecasting and Social Change*, 186, 122128. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122128>

Roumeliotis, K. I., & Tselikas, N. D. (2023). Chatgpt and open-ai models: A preliminary review. *Future Internet*, 15(6), 192. <https://doi.org/10.3390/fi15060192>

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Pearson.

Sachdeva, A. (september, 2022). *5 reasons why market research is important*. <https://gapscout.com/blog/why-market-research-is-important/>

Sarker, I. H. (2021). Machine learning: Algorithms, real-world applications and research directions. *SN computer science*, 2(3), 160. <https://doi.org/10.1007/s42979-021-00815-1>

Simplilearn (30 de abril de 2024). What Is Bing Chat? Unleash the Power of GPT-4 With Bing Chat. <https://www.simplilearn.com/bing-chat-article>

Somers, M. (Mar 8, 2019). *Emotion AI, explained*. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/emotion-ai-explained>

- Sok, S., & Heng, K. (2023). ChatGPT for education and research: A review of benefits and risks. *Cambodian Journal of Educational Research*, 3(1), 110-121. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4378735>
- Spataro, J. (16 de marzo de 2024). Introducing Microsoft 365 Copilot – your copilot for work. <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/03/16/introducing-microsoft-365-copilot-your-copilot-for-work/>
- Stone, M., Aravopoulou, E., Ekinci, Y., Evans, G., Hobbs, M., Labib, A., ... & Machtynger, L. (2020). Artificial intelligence (AI) in strategic marketing decision-making: a research agenda. *The Bottom Line*, 33(2), 183-200. <https://doi.org/10.1108/BL-03-2020-0022>
- Struhl, S. (2017). *Artificial intelligence marketing and predicting consumer choice: An overview of tools and techniques*. Kogan Page.
- Taye, M. M. (2023). Understanding of machine learning with deep learning: architectures, workflow, applications and future directions. *Computers*, 12(5), 91. <https://doi.org/10.3390/computers12050091>
- Thakur, J., & Kushwaha, B. P. (2023). Artificial intelligence in marketing research and future research directions: Science mapping and research clustering using bibliometric analysis. *Global Business and Organizational Excellence*, 42(5), 1-25. <https://doi.org/10.1002/joe.22233>
- Waisberg, E., Ong, J., Masalkhi, M., Zaman, N., Sarker, P., Lee, A. G., & Tavakkoli, A. (2024). Google's AI chatbot "Bard": a side-by-side comparison with ChatGPT and its utilization in ophthalmology. *Eye*, 38(4), 642-645. <https://doi.org/10.1038/s41433-023-02760-0>
- Wu, X., Duan, R., & Ni, J. (2024). Unveiling security, privacy, and ethical concerns of ChatGPT. *Journal of Information and Intelligence*, 2(2), 102-115. <https://doi.org/10.1016/j.jiixd.2023.10.007>
- Yee, L., Chui, M., & Roberts, R. (July 16, 2024). *McKinsey technology trends outlook 2024*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>

# CAPÍTULO 2

## INGENIERÍA DE PROMPTS E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



Data de submissão: 28/09/2024

Data de aceite: 18/10/2024

**David Zaldumbide-Peralvo**

PUCE Manabí, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-7969-7573>

**Francisco Zagari-Forte**

Secretaria de Educação do

Distrito Federal, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-2189-5363>

**Tulio Carrión-González**

Universidad Metropolitana

Sede Machala, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8971-0628>

**RESUMEN:** La ingeniería de prompts está transformando la investigación de mercados, optimizando la interacción con modelos de lenguaje como ChatGPT. Aunque se espera que esta herramienta aumente la eficiencia en la recolección y análisis de datos, también

surgen preguntas sobre su impacto en las metodologías tradicionales. ¿Será la ingeniería de prompts un complemento que enriquezca los métodos existentes o podría generar nuevos desafíos en su implementación? La correcta aplicación de esta técnica requiere un enfoque que minimice sesgos y garantice la calidad de los resultados, haciendo necesaria una adecuada capacitación en su uso para integrar estas tecnologías de manera efectiva en la investigación de mercados.

**PALABRAS CLAVE:** Ingeniería de prompts. Investigación de mercados. ChatGPT. Optimización de prompts. Inteligencia artificial.

### PROMPT ENGINEERING AND MARKET RESEARCH

**ABSTRACT:** Prompt engineering is transforming market research by optimizing interactions with language models such as ChatGPT. While this tool is expected to increase efficiency in data collection and analysis, questions arise about its impact on traditional methodologies. Will prompt

engineering complement and enrich existing methods, or could it create new challenges in its implementation? The proper application of this technique requires an approach that minimizes biases and ensures the quality of results, making adequate training in its use essential for effectively integrating these technologies into market research.

**KEYWORDS:** Prompt engineering. Market research. ChatGPT. Prompt optimization. Artificial intelligence.

## ENGENHARIA DE PROMPTS E PESQUISA DE MERCADO

**RESUMO:** A engenharia de prompts está transformando a pesquisa de mercado ao otimizar as interações com modelos de linguagem como o ChatGPT. Embora se espere que essa ferramenta aumente a eficiência na coleta e análise de dados, surgem dúvidas sobre seu impacto nas metodologias tradicionais. A engenharia de prompt complementar e enriquecerá os métodos existentes ou poderá criar novos desafios em sua implementação? A aplicação adequada dessa técnica requer uma abordagem que minimize os vieses e garanta a qualidade dos resultados, tornando o treinamento adequado em seu uso essencial para a integração eficaz dessas tecnologias na pesquisa de mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia de prompts. Pesquisa de mercado. ChatGPT. Otimização de prompts. Inteligência artificial.

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 DEFINIÇÃO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Aunque la Inteligencia Artificial (IA) podría parecer un fenómeno reciente, su historia se remonta varias décadas atrás. Ya en la década de 1960, se discutía sobre la definición y la aplicación de algoritmos capaces de realizar tareas inteligentes. El término “inteligencia artificial” fue planteado originalmente por John McCarthy en 1955, quien la describió como la ciencia y técnica de desarrollar máquinas inteligentes (Sheikh et al., 2023). Sin embargo, a pesar del tiempo transcurrido, no existe actualmente una definición aceptada de IA de forma universal. Las múltiples interpretaciones del término reflejan la evolución desde distintos enfoques, según el contexto histórico y académico. Para comprender qué es la IA, es fundamental abordar primero el concepto de “inteligencia”, el cual tampoco tiene una única definición debido a la variedad de dimensiones que abarca. Sin embargo, comúnmente se entiende la inteligencia como la capacidad de pensar de forma abstracta y razonada, permitiendo así llevar a cabo acciones con un propósito definido (Ali et al., 2023). Tradicionalmente, la inteligencia se ha asociado con las capacidades humanas, y es en este contexto que la IA busca emular el comportamiento humano, aunque, por su naturaleza, no sea humana (Wang, 2019). Dada la ausencia de una definición única y universal de la IA, en este trabajo se adopta la definición de Haenlein et al., 2019, quien indica que la IA se define comúnmente como

la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, aprender de ellos y adaptarse a su entorno para alcanzar objetivos y tareas específicos.

## 1.2 PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL EN LA IA

El lenguaje es una capacidad compleja que los humanos desarrollan desde la infancia. A diferencia de los humanos, las máquinas no poseen un entendimiento natural del lenguaje, lo que hace que el desarrollo de algoritmos de IA capaces de comprender y utilizar el lenguaje sea un desafío significativo (Sheikh et al., 2023). Si bien las máquinas pueden manejar diccionarios de palabras, el significado de la comunicación generalmente reside en la semántica, es decir, en las reglas de interpretación del mensaje. La semántica del lenguaje natural no es uniforme, ya que está influenciada por factores culturales, gramaticales y de intención, lo que dificulta su sistematización para las máquinas (Hohenstein et al., 2023; Wang, 2019). El procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés) aborda este desafío y ha logrado importantes avances en el campo de la IA en los últimos años. Como una subdisciplina de la IA, el NLP combina la lingüística computacional con modelos de Deep Learning (DL) y técnicas de Machine Learning (ML) (Just, 2024).

El NLP se enfoca en procesar, comprender y generar lenguaje. Cuando un modelo de IA es entrenado con grandes volúmenes de datos, puede captar significados de palabras con mayor precisión, incluyendo sentimientos e intenciones detrás de lo escrito o dicho (Khurana et al., 2023). Este proceso se conoce como reconocimiento de entidades nombradas, y se enfoca en identificar patrones de palabras y entidades nombradas, utilizando técnicas como la tokenización, lematización y stemming (Khurana et al., 2023; Tyagi y Bhushan, 2023). El procesamiento del lenguaje se considera una función clave de la IA, ya que su autonomía se prueba en su capacidad para entender y ejecutar instrucciones humanas. Con el NLP, el lenguaje natural se establece como un estándar de comunicación entre humanos y máquinas, en contraste con los lenguajes de programación formalizados como Python o Java (Chen y Liu, 2022). La capacidad de los sistemas de IA para entender el lenguaje natural facilita enormemente la interacción con ellos, permitiendo a los usuarios interactuar con sistemas de NLP sin necesidad de conocimientos de programación. Ejemplos de aplicaciones del NLP incluyen la traducción de idiomas, la respuesta a preguntas y el análisis de sentimientos (Olujimi y Ade-Ibijola, 2023). El NLP se complementa con el Natural Language Understanding (NLU) y el Natural Language Generation (NLG). El primero se ocupa de la comprensión lectora automática para captar el significado considerando el contexto y la gramática, mientras que el segundo se enfoca en la generación de texto basada en la entrada de datos (Karanikolas et al., 2023).

### 1.3 MODELOS DE LENGUAJE CON ENTRENAMIENTO A GRAN ESCALA

Desde la introducción del Test de Turing en la década de 1950, diseñado para evaluar si una máquina posee inteligencia similar a la humana, la comunidad investigadora ha centrado su atención en la capacidad de las máquinas para procesar lenguaje. En los últimos 20 años, el Language Modeling (LM), o modelado del lenguaje, ha emergido como un enfoque clave para mejorar la inteligencia lingüística de las máquinas. Como una sub-área del NLP, el LM busca modelar la probabilidad generativa de secuencias de palabras, con el fin de predecir tokens futuros o ausentes (Noever y Ciolino, 2022; Zhang et al., 2023). Los Language Models, o modelos de lenguaje artificialmente inteligentes, son el resultado de estos esfuerzos, evolucionando desde modelos estadísticos, pasando por modelos neuronales, hasta los actuales modelos de lenguaje pre-entrenados (PLM). Los Large Language Models (LLMs) representan la fase más reciente de esta evolución (Noever y Ciolino, 2022).

Los avances en NLP han producido los Foundation Models (FMs) y Transformer Models (TMs), que aceptan texto natural como entrada, formando así la base de los LLMs. El término “Large” se utiliza para distinguir entre escalas de parámetros de diferentes modelos de lenguaje, reservándose LLM para aquellos PLM de gran tamaño, es decir, con una cantidad de parámetros en el rango de miles de millones (Hassija et al., 2024; Sufi, 2024). Ejemplos destacados de estos modelos incluyen GPT-3 y GPT-4 de OpenAI. La ampliación de la escala del modelo aumenta su capacidad, lo que ha llevado a una optimización continua a medida que se incrementa el número de parámetros. Una vez que se supera cierto umbral en la escala de parámetros, los LLMs muestran no solo mejoras de rendimiento, sino también habilidades emergentes, como el In-Context Learning, que no se observan en modelos de lenguaje más pequeños como BERT. La interacción con un LLM generalmente requiere la entrada de prompts, o instrucciones en lenguaje natural. En un entorno basado en chat, estos prompts son mensajes enviados por el usuario a LLMs como ChatGPT (LU et al., 2023). Históricamente, la investigación en LLMs ha sido impulsada tanto por la academia como por la industria, con la introducción de ChatGPT marcando un avance significativo que ha capturado la atención social (Naveed et al., 2023).

### 1.4 DISRUPCIÓN DE CHATGPT

ChatGPT (Chat-Generative Pre-trained Transformer) es un producto derivado de los avances en procesamiento del lenguaje natural. Desarrollado por OpenAI, es un sistema de NLP accesible al público que genera conversaciones que imitan el diálogo

humano. ChatGPT tiene el potencial de revolucionar la interacción humano-máquina (Hariri, 2024), demostrando una capacidad sin precedentes en la comprensión y generación de lenguaje. Desde su lanzamiento el 30 de noviembre de 2022, ChatGPT ha sido un catalizador en el debate sobre la IA (AlZu'bi et al., 2023; Fui-Hoon et al., 2023). Al inicio, ChatGPT se basaba en un modelo afinado de la serie GPT-3.5, diseñado para procesar lenguaje natural sin necesidad de etiquetado previo. El modelo GPT es un “modelo de lenguaje autorregresivo”, que predice el siguiente token basándose en los generados anteriormente, analizando los prompts en lenguaje natural para determinar la respuesta más probable (Hariri, 2024). Además, el modelo se ha optimizado mediante una combinación de aprendizaje por refuerzo y aprendizaje supervisado, utilizando conversaciones anteriores y retroalimentación humana para afinar sus resultados.

El conjunto de datos de entrenamiento proviene de numerosos textos en Internet, aunque el modelo no tiene conocimiento explícito de fuentes o textos específicos, lo que garantiza una generalización en lugar de una especialización. Por tanto, ChatGPT es versátil en los campos de aplicación. Con la actualización a GPT-4, la IA cuenta, según estimaciones, con 1.76 billones de parámetros, situándola entre los modelos de lenguaje más grandes (Johri, 6 de junio de 2023). La Figura 1 ilustra una versión simplificada del desarrollo de la serie GPT de OpenAI, hasta el modelo GPT-4 Turbo, el más reciente. Estos modelos difieren en tamaño, con cada versión sucesiva ampliando los datos de entrenamiento y el número de parámetros (OpenAI, 2023a).

Figura 1. Evolución de ChatGPT.

GPT-1	GPT-2	GPT-3	ChatGPT	GPT-4
				
11 de julio 2018	14 de febrero 2019	28 de mayo 2020	30 de noviembre 2022	14 de mayo 2023
Se lanzó la primera versión de GPT	Se lanzó la segunda versión de GPT	Se publicó el preprint de GPT-3 en arXiv. La API estuvo disponible públicamente el 18 de noviembre de 2021	ChatGPT fue anunciado en el blog de OpenAI. La API de ChatGPT estuvo disponible el 1 de marzo de 2023	GPT-4 fue lanzado vía ChatGPT. La API estuvo disponible el 14 de marzo de 2023

**Nota.** De Rehana, H., Çam, N. B., Basmaci, M., Zheng, J., Jemiyo, C., He, Y., Özgür, A., & Hur, J. (2023). *Evaluation of GPT and BERT-based models on identifying proteinprotein interactions in biomedical text*. ArXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.17728>

## 2 IA Y CHATGPT EN LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

### 2.1 DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercados es una de las subdisciplinas más establecidas dentro de las ciencias del marketing, enfocada en la explicación, descripción, pronóstico y diseño de estrategias de marketing (Tarka, 2018). Está íntimamente ligada al marketing, ya que tanto la alineación de la oferta de las empresas con los deseos de los clientes como la influencia sobre los clientes por parte de las empresas requieren un conocimiento adecuado de los mercados y los consumidores. A diferencia de los minoristas locales, que pueden conocer directamente las preferencias de los clientes, en la medida que las empresas crecen suelen carecer de contacto directo con los consumidores finales, lo que complica la obtención de información. Por lo tanto, se hace necesario un sistema eficiente para la recopilación y procesamiento de información de mercado, es decir, la investigación de mercados (Dwivedi et al., 2018). La definición propuesta por Hague et al. (2021) captura de manera concisa este complejo y amplio campo: La **investigación de mercados** es el proceso sistemático de recolección, procesamiento, análisis e interpretación de datos sobre clientes, competidores y otros aspectos del mercado, con el fin de obtener información relevante que fundamenta y mejora la toma de decisiones estratégicas en el ámbito del marketing.

Esto incluye el desarrollo de métodos para la recolección de información, la planificación y ejecución de la recolección de datos, el análisis, así como la presentación de resultados y las conclusiones derivadas. La investigación de mercados se caracteriza por el uso sistemático de métodos de investigación científica, aplicando técnicas de psicología, sociología y estadística al contexto de la investigación de marketing (Malodia et al., 2023). Por ende, no solo busca describir detalladamente los mercados, sino también obtener conocimientos sobre las relaciones de causa y efecto. Además, la privacidad de los datos y la garantía de anonimato son aspectos fundamentales en la investigación de mercados, evitando que se puedan identificar a los participantes en los estudios realizados (Kang y Hwang, 2023). En la práctica, la investigación de mercados se distingue entre investigación cuantitativa y cualitativa. La primera se enfoca en describir y medir el comportamiento y pensamiento de los participantes del estudio, por ejemplo, mediante la recopilación de datos sobre magnitudes y frecuencias, la prueba de teorías a través de estudios estandarizados a gran escala y el análisis de datos con métodos estadísticos. Por otro lado, la investigación cualitativa busca comprender e interpretar el comportamiento y pensamiento de manera integral

(Pilcher y Cortazzi, 2024). Esta se centra en reconocer, describir y comprender las conexiones psicológicas y sociológicas, siendo especialmente útil en investigaciones exploratorias.

## 2.2 POTENCIALIDADES DE LA IA EN LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Diversos estudios han considerado el potencial de la IA para revolucionar la investigación de mercados. La IA tiene la capacidad de optimizar múltiples aspectos de la investigación de mercados, tanto en la investigación cuantitativa como en la cualitativa (Davenport et al., 2020; Haleem et al., 2022; Paliwal y Chatradhi, 2024). En la última década, el uso práctico de la IA en investigación de mercados ha aumentado considerablemente gracias a la mejora en la capacidad de procesamiento y a la creciente disponibilidad de grandes volúmenes de datos. Las aplicaciones de IA son particularmente útiles para una evaluación más rápida, económica y detallada de los datos recopilados, permitiendo a los investigadores centrarse en preguntas detalladas que conduzcan a una mejor comprensión del cliente (Haleem et al., 2022). De esta manera, la IA se ha convertido en un apoyo indispensable y actúa como asistente en la toma de decisiones, mejorando y acelerando significativamente el proceso de investigación de mercados. Además, la IA se aplica en el análisis del comportamiento del cliente, en la identificación de tendencias de mercado y en la predicción de condiciones futuras del mercado, lo que resulta crítico para la creación de ventajas competitivas (Haleem et al., 2022; Kumar et al., 2024).

Mediante la IA, es posible identificar grupos objetivo específicos y observar el comportamiento digital de los consumidores, lo que permite analizar intereses, marcas preferidas y actitudes en diversos aspectos de la vida con una intensidad antes inalcanzable. En el ámbito cualitativo, el uso de la IA también contribuye a una mayor eficiencia en el proceso de investigación. Por ejemplo, la IA reemplaza la codificación manual al automatizar la codificación de respuestas abiertas y apoya en el desarrollo de guías de cuestionarios, así como en la evaluación de protocolos y transcripciones (Rietz y Maedche, 2021). En consecuencia, la incorporación de la IA transforma de manera innovadora la forma en que los investigadores de mercados han recolectado y analizado datos hasta ahora. Sin embargo, el éxito en la implementación de IA requiere la participación y el compromiso de los empleados, ya que solo cuando el valor añadido de la IA es claro y existe una comprensión básica de ella, se puede garantizar un uso y desarrollo exitoso de las aplicaciones de IA (Vlačić et al., 2021).

## 2.3 POTENCIAL DE CHATGPT EN LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La principal capacidad de ChatGPT radica en su habilidad para interpretar *prompts* con precisión y generar respuestas que simulan una conversación humana, apoyándose en su comprensión del lenguaje. Esta característica tiene un impacto significativo en la investigación de mercados (Tabone y Winter, 2023). ChatGPT puede apoyar diversas áreas de la misma y tiene el potencial de llevar las prácticas de investigación a un nivel superior al proporcionar resultados más precisos. Desde las etapas iniciales, como la fase de generación de ideas, el LLM se muestra útil. Los investigadores pueden utilizar ChatGPT para estimular ideas creativas y conceptos mediante prompts específicos. Esto permite, por ejemplo, ajustar hipótesis o desarrollar nuevos temas de investigación que previamente no habían sido considerados.

Uno de los principales impulsores para el uso de ChatGPT en la práctica de investigación de mercados, es su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y ágil. Precisamente, ChatGPT tiene la propiedad de escalabilidad, lo que le permite el procesamiento de grandes conjuntos de datos, haciéndolo ideal para complementar el análisis de Big Data (Rivas, 2023). El modelo no solo identifica los patrones, las tendencias y los conceptos en los datos, sino también puede identificar emociones, como las expresadas en las reseñas de clientes o publicaciones posteadas en redes sociales. Esto permite al investigador tomar el pulso de las percepciones sobre el comportamiento y preferencias de los consumidores, que posteriormente pueden ser utilizadas para desarrollar planes de marketing o desarrollo de productos. La capacidad de ChatGPT para extraer información específica facilita la búsqueda de datos clave, permitiendo a los investigadores se puedan concentrar en los detalles más importantes y tomar decisiones con un marco de información más amplio (Sudirjo et al., 2023).

Además, ChatGPT tiene la capacidad de traducir una variada gama de idiomas, lo que libera a los investigadores de las limitaciones lingüísticas en la recolección de datos. El uso de ChatGPT puede ahorrar considerablemente tiempo y dedicación en tareas como el análisis de datos cuali y cuanti, la creación de textos, la elaboración de resúmenes, la investigación bibliográfica y la respuesta a consultas. Estas son solo algunas de las posibles aplicaciones de ChatGPT en la investigación de mercados, y en la práctica se pueden hallar otras más. La tabla 1, presenta algunas aplicaciones potenciales de ChatGPT en la práctica de la investigación de mercados.

Tabla 1. Aplicaciones ilustrativas de ChatGPT en investigación de mercados.

<b>Función de ChatGPT</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aplicación ilustrativa</b>	<b>Prompt ilustrativo</b>
<b>Investigación Cuantitativa</b>			
Recolección y análisis de datos	ChatGPT puede ser utilizado en encuestas y sondeos para recopilar y analizar grandes volúmenes de datos estructurados	Análisis de una encuesta de satisfacción del cliente	Analiza los resultados de esta encuesta de satisfacción del cliente y proporciona un resumen de las tendencias clave y áreas de mejora
Análisis de tendencias	ChatGPT puede analizar grandes conjuntos de datos de redes sociales, fuentes en línea y otras, identificando tendencias y patrones en el comportamiento y preferencias de los consumidores	Identificación de tendencias de consumo en redes sociales	Examina las menciones de nuestra marca en redes sociales durante el último mes e identifica las principales tendencias y preocupaciones de los consumidores
Pronósticos	ChatGPT puede ayudar en la elaboración de pronósticos y predicciones de ventas, estudios de mercado y otros indicadores clave, analizando datos históricos y extrapolando tendencias	Pronóstico de ventas para el próximo trimestre	Basado en los datos de ventas de los últimos dos años, realiza un pronóstico de ventas para el próximo trimestre
<b>Investigación Cualitativa</b>			
Retroalimentación de los consumidores	ChatGPT puede generar retroalimentación en lenguaje natural para interpretar respuestas abiertas en encuestas y realizar análisis de sentimiento	Análisis de sentimiento de reseñas de productos	Analiza las reseñas de productos recibidas en el último mes y determina el sentimiento general de los consumidores
Perspectivas profundas	A través de la realización de entrevistas o grupos focales, ChatGPT puede recopilar datos cualitativos que ayuden a comprender las necesidades, actitudes y percepciones de los consumidores	Análisis de entrevistas en grupos focales sobre un nuevo producto	Resume las principales preocupaciones y sugerencias expresadas por los participantes en estos grupos focales sobre el nuevo producto
Percepción de marca	ChatGPT puede usarse para medir la percepción de marca al analizar opiniones y comentarios de los consumidores en su idioma natural	Evaluación de la percepción de marca tras una campaña publicitaria	Evalúa la percepción de nuestra marca en redes sociales después de la última campaña publicitaria

## 2.4 LÍMITES DE LOS MODELOS DE LENGUAJE Y CHATGPT

A pesar de la potente capacidad de los LLMs, como ChatGPT, para comprender el lenguaje y su competencia en diversos casos de uso, es esencial reconocer que ninguno de los modelos de lenguaje actuales es infalible. Por lo tanto, las empresas o

profesionales dedicados a la investigación de mercados tienen la responsabilidad de ser conscientes de las limitaciones y desafíos asociados con el uso de sistemas de IA (Azaria et al., 2024). Este entendimiento es necesario para mitigar posibles problemas y asegurar un uso eficaz de los LLMs. Además, es importante considerar las deficiencias actuales de la IA para complementarlas con competencias humanas adecuadas. A continuación, se analizan tres riesgos significativos asociados con ChatGPT.

- **Sesgo o Prejuicio:** Se refiere a un trato injusto y sistemático de grupos o individuos debido a características personales como el género o la raza. A pesar de las precauciones, los sesgos siguen presentes en los LLMs de diversas maneras, como cuando generan respuestas que perpetúan estereotipos o discriminan a ciertas personas (Ferrara, 2023). Esto se debe a los datos de entrenamiento en los que se basan los LLMs, que pueden contener estos sesgos debido al volumen de los textos utilizados. En el caso de GPT-4, no se conoce qué datos de entrenamiento fueron utilizados por OpenAI, lo que limita la transparencia respecto a posibles sesgos. Los LLMs sesgados tienden a proporcionar información distorsionada, incompleta y a menudo inexacta, lo que hace necesario un proceso de verificación de resultados en aplicaciones críticas para el negocio (Ayoub et al., 2024).
- **Alucinaciones y Probabilidad Generativa:** Los modelos de lenguaje como ChatGPT presentan un fenómeno conocido como “alucinaciones,” en el que generan respuestas que, aunque estructuralmente correctas, son empíricamente incorrectas o inexactas. ChatGPT no cuenta con un mecanismo interno para cuestionar la validez de sus respuestas (Hua et al., 2024). Estas respuestas engañosas son especialmente peligrosas para usuarios sin experiencia, que pueden estar convencidos que estas interacciones son legítimas. Las alucinaciones se derivan de la forma en que los LLMs aprenden a usar el lenguaje. Durante el entrenamiento, los LLMs aprenden menos sobre el significado de las palabras y más sobre las regularidades estadísticas de cómo se combinan las palabras y frases. Como resultado, los LLMs no comprenden realmente los prompts ni el texto que ellos mismos generan. El concepto de probabilidad generativa lleva a que la IA seleccione la siguiente palabra basada en su probabilidad de ocurrencia, lo que a veces resulta en la elección aleatoria entre varias opciones igualmente probables. Esto explica por qué ChatGPT puede generar diferentes respuestas a partir del mismo prompt. La probabilidad generativa, combinada con la falta de comprensión

semántica, puede dar lugar a respuestas sin sentido o incorrectas (Filippo et al., 2024; Hua et al., 2024).

- **Conocimiento Limitado:** Aunque los LLMs poseen una vasta colección de información, no tienen acceso a todo el conocimiento disponible para los humanos, especialmente en áreas especializadas. Por lo tanto, los modelos de lenguaje encuentran límites cuando se enfrentan a tareas en campos especializados. Además, carecen de información sobre desarrollos recientes, ya que están limitados por sus datos de entrenamiento y, a menudo, no tienen acceso a Internet (Filippo et al., 2024). En el caso de GPT-4, la mayoría de los datos de entrenamiento se limitan hasta septiembre de 2021, lo que significa que el modelo no tiene conocimiento de eventos posteriores y no puede aprender de experiencias (Achiam et al., 2023).

### 3 INGENIERÍA DE PROMPTS EN LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La ingeniería de prompts (PE) se define como un campo interdisciplinario centrado en la optimización sistemática de prompts con el objetivo de obtener resultados útiles y orientados de los modelos de IA que emplean NLP. Un prompt es una entrada en lenguaje natural para estas aplicaciones de IA, que incluye instrucciones y contexto para guiar la respuesta de la IA (Parmar y Patel, 2024; Ray, 2023). El prompt puede entenderse como una programación de las salidas de un LLM, aunque la PE se asemeja más a una conversación humana que a un proceso de programación clásico. Los avances en NLP en la última década han sido fundamentales para la aparición del PE como una disciplina autónoma, que se enfoca en “cómo las personas colaboran con la IA (Parmar y Patel, 2024). Para ello, el PE combina conceptos de informática con principios de psicología, comunicación y lingüística. El PE se orienta a comprender las limitaciones y fortalezas de una aplicación de IA.

Por lo tanto, los prompts eficaces delimitan de manera precisa el problema para que la IA pueda resolverlo de manera confiable (Schulhoff et al., 2024). Así, el PE se convierte en una habilidad sustancial para trabajar con LLMs como ChatGPT, dado que determina en gran medida cómo el modelo interpretará las entradas y, por ende, cómo responderá. Los prompts efectivos se caracterizan por describir claramente el marco de la tarea, especificar las instrucciones y ajustar el sistema de IA al contenido y formato de respuesta deseados. La Figura 2 muestra los cuatro elementos fundamentales de un prompt. Cabe señalar que no todos los prompts necesitan incluir todos los elementos, ya que la estructura y formulación dependen de la tarea específica. Para estandarizar los

procesos, es posible crear plantillas de prompts, conocidas como Prompt-Frameworks (PF), donde se incluyen los casos de uso común (Knoth et al., 2024; White et al., 2023).

Figura 2. Elementos fundamentales de un Prompt.



Nota. Amoba Software (2024). *Guía definitiva para crear prompts efectivos en programación*. <https://amobasoftware.com/en/blog/post/22/guia-definitiva-para-crear-prompts-efectivos-en-programacion>

### 3.1 RELEVANCIA DE LA INGENIERÍA DE PROMPTS

El campo de la IA, y particularmente el ámbito del NLP, ha sido revolucionado por el desarrollo de LLMs. Aunque la escala de estos modelos ha demostrado mejorar su rendimiento, se ha observado que la ampliación por sí sola no es suficiente para enfrentar problemas complejos con alta eficacia. Esto ha llevado a un creciente interés en mejorar la capacidad de los LLMs para resolver tareas específicas mediante la formulación precisa de prompts. Como resultado, la disciplina de la PE ha evolucionado junto con los LLMs. Lo que comenzó como una práctica básica para diseñar prompts que guiaran la generación de resultados, se ha consolidado como un campo de investigación sistemático, con diversas metodologías y estrategias bien establecidas (Jin et al., 2024; Parmar y Patel, 2024).

Varios estudios han demostrado que la calidad de las salidas del modelo está significativamente influenciada por los prompts utilizados, donde la construcción del input puede llevar a diferencias de rendimiento notables (Chen et al., 2024; Knoth et al., 2024; Sahoo et al., 2024). Cambios en la estructura, como la longitud del prompt y su

contenido, tienen un impacto decisivo en las respuestas del modelo de lenguaje. Diversas investigaciones han revelado que los prompts afectan a los LLMs de formas inesperadas, haciendo que la sensibilidad hacia la precisión en el diseño de prompts sea uno de los criterios más críticos para la interacción con estos modelos. La formulación y el orden de los ejemplos incluidos en el prompt también influyen significativamente en el comportamiento del modelo (Parmar y Patel, 2024; Sahoo et al., 2024). Además, la PE es particularmente sensible para la interacción con ChatGPT, dado su enfoque conversacional.

La PE se enfoca en la relevancia, precisión y consistencia de los resultados generados por el modelo. El PE es esencial para aprovechar al máximo los LLMs, permitiendo una mayor accesibilidad a diversas aplicaciones. Los estudios destacan que los prompts diseñados con estrategias de PE pueden solventar con éxito los desafíos típicos de los LLMs, como las alucinaciones y los sesgos (Chen et al., 2024; Ekin, 2024). A través del refinamiento de prompts, se orienta al modelo hacia respuestas más objetivas y basadas en hechos reales. Por lo tanto, el PE enfatiza la necesidad de una guía humana para potenciar el uso de la IA (Ekin, 2024). En consecuencia, los Prompt Engineers, expertos en PE, serán fundamentales para la implementación exitosa de LLMs en las empresas, asumiendo el rol de multiplicadores al capacitar a los modelos de IA para realizar tareas manuales o desarrollar nuevos productos de IA (George, 2024).

### 3.2 RELEVANCIA DE LA INGENIERÍA DE PROMPTS PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Numerosos estudios avalan la utilidad y efectividad de la PE para optimizar los resultados generados por la IA. Aunque hay pocas investigaciones científicas que aborden específicamente la aplicación de PE en la investigación de mercados, se ha observado que, en la práctica, la PE se está consolidando como una habilidad esencial para aprovechar al máximo el potencial de los LLMs en este campo (Chen et al., 2024; Henrickson y Meroño-Peñuela, 2023; Velásquez-Henao, 2023). Además, la PE ya se aplica ampliamente en áreas relacionadas con el marketing y las ventas, donde los Prompt Engineers optimizan el uso de datos de clientes para recomendaciones personalizadas y segmentación de targets. Según Brand et al., (2024), la PE es un aspecto crítico en la colaboración con LLMs dentro de la investigación de mercados. Uno de los motivos principales de su importancia radica en la comprensión contextual: una estructura efectiva de los prompts asegura que la IA entienda el contexto de la pregunta, lo que lleva a respuestas más precisas y representativas. La competencia en PE ayuda a los investigadores de mercados a obtener insights más destacados a partir de encuestas.

### 3.3 MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE LA INGENIERÍA DE PROMPTS

La ingeniería de prompts ofrece un amplio marco de técnicas que van desde enfoques básicos como el role-prompting hasta métodos más sofisticados como el chain-of-thought-prompting”, todos diseñados para optimizar los resultados. Es importante destacar que el campo del PE es dinámico, con nuevas técnicas y aplicaciones emergiendo constantemente en estudios recientes (Knoth et al., 2024). Antes de comenzar con el proceso de PE, es fundamental entender que se trata de un procedimiento iterativo que requiere un alto grado de experimentación para lograr resultados que se ajusten al caso de uso específico. Es posible desarrollar prompts efectivos incorporando solo algunos criterios clave, lo que permite generar mejores resultados (Ali et al., 2023). A continuación, se destacan algunos de los criterios recomendados para la formulación de prompts estructurados y confiables, tal como lo sugiere OpenAI para el uso de sus interfaces de programación de aplicaciones (APIs).

- **Instrucciones claras:** Para obtener respuestas precisas y adecuadas de los modelos de lenguaje como ChatGPT, es fundamental proporcionar instrucciones detalladas y claras. Estos modelos generan respuestas basadas exclusivamente en los prompts recibidos. Si las instrucciones son ambiguas o carecen de claridad, el modelo puede interpretarlas de manera diversa, generando respuestas genéricas (White et al., 2023). Un prompt que no contenga detalles específicos puede llevar a que el modelo, como GPT-4, ofrezca respuestas generales, lo cual disminuye su utilidad en contextos especializados. En contraste, un prompt estructurado y preciso orienta al modelo hacia respuestas que cumplen con los requisitos específicos de la tarea, dirigiendo su comportamiento en la dirección requerida. Asimismo, es recomendable que el prompt defina el tipo de respuesta esperada, incorporando aspectos como el estilo, el formato y la extensión deseada, y que se refuerce con ejemplos concretos para mejorar la precisión de la respuesta (Ling et al., 2024).
- **Provisión de textos de referencia:** Los LLMs, en ocasiones, generan respuestas inexactas o incorrectas, especialmente cuando se solicitan citas o direcciones web. En tales casos, es útil incluir textos de referencia relevantes en los prompts que contengan información confiable y verificada. Esto orienta al modelo en la dirección deseada al indicarle que use el texto de referencia para generar sus respuestas. Dado que los LLMs tienen un contexto limitado, es necesario proporcionar al modelo una forma de buscar dinámicamente

información relevante para la instrucción. Al incluir documentos apropiados, se facilita una recuperación de conocimiento más eficiente y se reduce la probabilidad de errores o “alucinaciones”. Por ejemplo, se puede pedir al LLM que integre citas de un texto específico en sus respuestas (OpenAI, 2023b).

- **División de tareas complejas en subtareas:** La práctica común en el desarrollo de software de descomponer sistemas complejos en componentes más manejables también se aplica a los prompts. Las tareas complejas tienden a tener una mayor tasa de errores en comparación con tareas más sencillas. Por lo tanto, es beneficioso formular tareas complejas como una serie de subtareas más comprensibles (OpenAI, 2023b). Esto también evita la introducción de demasiada complejidad al inicio del proceso de creación del prompt. En general, se recomienda comenzar con prompts simples e iterativamente agregar contexto y elementos adicionales para buscar resultados más precisos. La iteración gradual del prompt es, por lo tanto, fundamental (Ye et al., 2023).

### 3.4 ESTRATEGIAS DE INGENIERÍA DE PROMPTS

La PE abarca una amplia gama de estrategias, entre las estrategias más exitosas se encuentran el Few-Shot-Prompting (FS), como parte del Shot-Prompting (SP), y el Chain-of-Thought-Prompting (CoT), que han demostrado generar resultados consistentes y útiles en la mayoría de los LLMs (Sivarajkumar et al., 2024). Además, se destaca el Role-Prompting (RP) como otra estrategia de PE que ha recibido considerable atención tanto en la literatura como en la práctica. En este contexto, este trabajo se enfoca en estas tres estrategias, considerando RP y SP como enfoques fundamentales de PE, mientras que CoT se sitúa en un nivel más avanzado. También es posible combinar diferentes estrategias para mejorar los resultados. Por ejemplo, FS puede combinarse con CoT para formar un enfoque conjunto que ofrece un rendimiento significativamente mejor en comparación con el FS regular (OpenAI, 2023c, Sahoo et al., 2024; Ye et al., 2023).

- **Role-prompting:** Esta técnica asigna al modelo de lenguaje un rol específico, como el de un experto en un tema determinado. Los LLMs avanzados como ChatGPT, con sus habilidades para el rol, enriquecen la experiencia del usuario y crean nuevas posibilidades de interacción. Estos modelos son capaces de adoptar diversas personalidades, desde personajes históricos hasta ficticios, de manera convincente, donde el rol asignado proporciona contexto sobre la identidad y el trasfondo del modelo (Chen et al., 2024; Knoth et al., 2024;

Parmar y Patel, 2024). Diversos estudios han mostrado mejoras significativas en el rendimiento en tareas de NLP específicas mediante el uso de RP. Al adoptar una persona asignada, el modelo tiende a proporcionar respuestas más naturales y alineadas con el rol, lo que aumenta la precisión contextual y el detalle cuando se le pregunta sobre un campo especializado (Ray, 2023; Wang y Luo, 2023).

- **Shot-prompting:** SP reúne técnicas de PE que se enfocan en la calidad y cantidad del contexto incluido en el prompt. Es una práctica común en la colaboración con LLMs como ChatGPT, ya que influye en la efectividad y calidad de las respuestas, así como en la comprensión del modelo. Los enfoques principales de SP incluyen Zero-Shot-Prompting (0S), One-Shot-Prompting (1S), y Few-Shot-Prompting (FS) (White et al., 2023; Parmar y Patel, 2024). Estos se refieren al grado en que la IA se apoya en datos específicos de la tarea. La Figura 3 ilustra la estructura del prompt en las tres técnicas SP mediante un ejemplo.

Figura 3. Aplicación de las tres técnicas shot-prompting.

	DESCRIPTOR	ILUSTRACIÓN
0S	No se proporcionan datos o directrices antes de completar la solicitud.	Escribe un guión para un reel para <i>Instagram</i> promocionando nuestra tienda de productos orgánicos para el aseo personal
1S	Se proporciona una pieza de datos o directrices antes de completar la solicitud.	Usando este Ejemplo 1 como referencia, escribe el guión para un reel para Instagram promocionando nuestra tienda de productos orgánicos para el aseo personal.
FS	Se proporcionan múltiples piezas de datos o directrices antes de completar la solicitud.	Usando estos Ejemplos 1, 2, 3 como referencia, diseña un guión para un reel de 30 segundos para Instagram que destaque las propiedades ecológicas y beneficios para la piel de nuestros productos orgánicos para el aseo personal. El inicio tendrá una introducción visual de 5 segundos.

- **Zero-shot-prompting (0S):** En 0S, se presenta al LLM un prompt en el que se describe la tarea sin proporcionar ejemplos adicionales. El modelo no ha sido entrenado explícitamente para esta tarea, lo que permite evaluar su capacidad para generar respuestas relevantes sin depender de ejemplos previos. Este es el método más conveniente para ingresar prompts, pero también presenta mayores desafíos, ya que no es aplicable a todos los tipos de tareas y, en algunos casos,

puede ser contraproducente debido a la falta de ejemplos (Chen et al., 2024; Kepel y Valogianni, 2024).

- **One-shot-prompting (1S):** 1S mejora la instrucción en el prompt al añadir un solo ejemplo, lo que ayuda al modelo a entender mejor el contenido y el formato de la tarea. Esto dirige al modelo hacia la solución deseada con una cantidad limitada de información, resultando en una mayor precisión (Chen et al., 2024; Schulhoff et al., 2024).
- **Few-shot-prompting (FS):** FS, también conocido como aprendizaje en contexto, se diferencia de 1S principalmente en la cantidad de demostraciones proporcionadas. La funcionalidad de FS se describe de la siguiente manera: El few-shot funciona proporcionando K ejemplos de contexto y su finalización, y luego un ejemplo final de contexto, donde se espera que el modelo proporcione la finalización. Entre las ventajas clave de FS se encuentra la reducción significativa de la dependencia de datos específicos de la tarea (Chen et al., 2024). Además, las pruebas realizadas por Naveed et al. (2024) indican que FS conduce a resultados globalmente mejores. A diferencia de OS y 1S, que suelen ofrecer resultados más genéricos, FS permite adaptar las respuestas al escenario de aplicación específico. OpenAI (2023c) recomienda en “*Best practices for Prompt Engineering with OpenAI API*”, comenzar con OS y cambiar a FS si el primer enfoque no logra los resultados deseados. Si ambos enfoques fallan, se sugiere utilizar la afinación (fine-tuning).
- **Chain-of-thought-prompting:** Los LLMs tienden a cometer más errores cognitivos cuando se les pide que generen respuestas inmediatas, sin darles tiempo para reflexionar. El Chain-of-Thought Prompting (CoT) aborda este desafío al invitar al modelo a seguir una “cadena de pensamiento” antes de generar una respuesta final. Esta estrategia consiste en una serie de pasos intermedios de razonamiento que facilitan el proceso de pensamiento del modelo y lo ayudan a llegar a la solución deseada (Amatriain, 2024; OpenAI, 2023b; Ye et al., 2024). El CoT presenta características ventajosas que, en conjunto, resultan en salidas más consistentes, permite que el LLM divida tareas de múltiples etapas en pasos intermedios, liberando así operaciones de cálculo adicionales para problemas que requieren una mayor cantidad

de pasos de razonamiento. Además, el CoT proporciona una ventana interpretativa sobre el comportamiento del modelo, lo que hace que el proceso de resolución sea más comprensible y permite la identificación de errores en la argumentación (Amatriain, 2024; Ye et al., 2024). El CoT es especialmente adecuado para tareas que requieren pensamiento lógico, manipulación simbólica o resolución de problemas matemáticos. El CoT es más eficiente que el Standard-Prompting en numerosas tareas de razonamiento, y parece ampliar el rango de problemas que los LLMs son capaces de resolver exitosamente. La Figura 4 ilustra este fenómeno, mostrando cómo el LLM alcanza la solución correcta mediante la integración de una cadena de pensamiento en FS (Cohn et al., 2024; Yin et al., 2024).

Figura 4. Standard prompting vs chain-of-thought-prompting.

**Standard prompting**

**Input**

P: Roger tiene 5 pelotas de tenis. Compra 2 latas más de pelotas de tenis. Cada lata tiene 3 pelotas de tenis. ¿Cuántas pelotas de tenis tiene ahora?  
R: La respuesta es 11.  
P: La cafetería tenía 23 manzanas. Si usaron 20 para preparar el almuerzo y compraron 6 más, ¿Cuántas manzanas tienen?

**Output**

La respuesta es 50.

---

**Chain of thought prompting**

**Input**

P: Roger tiene 5 pelotas de tenis. Compra 2 latas más de pelotas de tenis. Cada lata tiene 3 pelotas de tenis. ¿Cuántas pelotas de tenis tiene ahora?  
R: Roger comenzó con 5 pelotas. 2 latas de 3 pelotas cada una son 6 pelotas de tenis.  $5 + 6 = 11$ . La respuesta es 11.  
P: La cafetería tenía 23 manzanas. Si usaron 20 para preparar el almuerzo y compraron 6 más, ¿Cuántas manzanas tienen?

**Output**

La cafetería tenía originalmente 23 manzanas. Usaron 20 para preparar el almuerzo, lo que deja 3 manzanas. Luego compraron 6 más, por lo que ahora tienen  $3 + 6 = 9$  manzanas. La respuesta es 9.

Nota. Gao, L., Madaan, A., Zhou, S., Alon, U., Liu, P., Yang, Y., Callan, J., & Neubig, G. (2023, July). *Pal: Program-aided language models*. In International Conference on Machine Learning (pp. 10764-10799). PMLR. <https://proceedings.mlr.press/v202/gao23f/gao23f.pdf>

### 3.5 FRAMEWORKS DE PROMPTS

El factor determinante para aprovechar todo el potencial de los LLMs no radica únicamente en la complejidad del modelo, sino más bien en la metodología con la que los usuarios interactúan con ellos. Dada la importancia central de la formulación de prompts, es necesario adoptar un enfoque estructurado en su creación. Los frameworks de prompts (PFs) se proponen como guías para optimizar la interacción con los LLMs. Estos frameworks se caracterizan por una metodología sistemática para el desarrollo de prompts, garantizando que las instrucciones sean claras y orientadas a los objetivos (Kepel y Valogianni, 2024; Knoth et al., 2024; Velásquez-Henao et al., 2023). Esto es especialmente beneficioso en áreas que exigen una alta precisión en los resultados. Además, el uso de PFs mejora la experiencia del usuario al servir como guías para quienes son nuevos en la disciplina del PE. También ofrecen la posibilidad de escalabilidad y estandarización, ya que los PFs pueden reutilizarse y compartirse (Parmar y Patel, 2024). Dentro de las organizaciones, los PFs funcionan como un lenguaje unificado, que asegura que los empleados utilicen los LLMs de acuerdo con las políticas de la empresa. Existen varios enfoques para diferentes formatos de frameworks en PE. Este trabajo considera el RISE-Framework como un enfoque ejemplar, particularmente recomendado para modelos como ChatGPT (Amatriain, 2024; Parmar y Patel, 2024). El RISE-Framework ofrece un enfoque metódico para definir tareas, proporcionar información clave, describir pasos accionables y formular expectativas explícitas. El RISE es un acrónimo de *Role*, *Input*, *Steps*, y *Expectation* (Mustafa, 2023), los cuales se detallan a continuación.

- **Role:** La asignación específica de un rol al LLM sirve como guía sobre cómo debe abordar la tarea. La definición clara de un rol determina la experiencia, la perspectiva y el estilo de la salida, lo que resulta en resultados específicos para la tarea.
- **Input:** Se proporciona las informaciones necesarias para desempeñar el rol asignado. Esto asegura que el LLM tenga la base necesaria para generar resultados acordes a lo esperado.
- **Steps:** Este criterio constituye el núcleo del RISE-Framework, donde se le pide al LLM que elabore un plan paso a paso y claramente definido. Este plan incluye las estrategias específicas necesarias para alcanzar el resultado deseado.
- **Expectation:** Se enfatiza la importancia de una formulación clara de los resultados y expectativas. Esto garantiza que el enfoque del modelo se centre en los objetivos específicos esperados.

### 3.6 HABILIDADES NECESARIAS PARA LOS INGENIEROS DE PROMPTS

La PE se reconoce cada vez más como una cualificación clave en el manejo de sistemas de IA dentro de las empresas, donde la necesidad de prompts eficientes ha dado lugar a un nuevo campo profesional en el PE. A medida que los modelos de lenguaje se vuelven más complejos y potentes, se espera un aumento continuo en la demanda de ingenieros de prompts en todos los sectores (Naveed et al., 2023; Ray, 2023). Sin embargo, no existe una formación específica para el PE, y las habilidades requeridas varían significativamente según la industria y las responsabilidades del puesto. No obstante, una habilidad fundamental es la capacidad de redactar entradas precisas y comprensibles para el modelo (Knoth et al, 2024; McKinsey, 2024).

En este sentido, los ingenieros de prompts utilizan los matices del lenguaje, la lógica, las emociones y la psicología humana para dirigir el modelo de manera eficaz. En el ámbito técnico, se demanda cada vez más experiencia y habilidades similares a las de los ingenieros de software para el rol de ingeniero de prompts, como conocimientos en lenguajes de programación como R o Python, comprensión de redes neuronales, experiencia en el uso de NLP y LLMs, y el desarrollo de soluciones escalables a través de APIs (Knoth et al., 2024). Por otro lado, los roles con un menor perfil técnico se centran más en la creación de prompts que en el desarrollo de nuevos modelos de IA, priorizando habilidades blandas como la resolución creativa de problemas, la comunicación, la atención al detalle y el conocimiento especializado en el área requerida (Acar, 2023).

Aunque el PE ha sido definido por el World Economic Forum (WEF) como una profesión con un gran potencial futuro, ya han emergido voces críticas que cuestionan si el PE seguirá siendo una competencia sostenible y demandada a largo plazo. Entre estas voces, Acar (2023), expresa su escepticismo sobre la relevancia futura del PE. Según el autor, el PE perderá importancia por varias razones. Primero, se prevé que las futuras generaciones de IA serán más hábiles e intuitivas en la comprensión de esta tecnología, lo que reduciría la necesidad de desarrollar prompts cuidadosamente elaborados. Ya en la actualidad, los LLMs como GPT-4 demuestran un considerable potencial para autogenerar sus propios prompts.

Es relevante considerar que la efectividad de los prompts depende del modelo específico que se utilice, lo cual puede limitar su aplicación en diversos contextos. Además, un enfoque excesivo en la optimización de la formulación de prompts podría tener efectos contraproducentes, ya que podría disminuir la percepción de control sobre el proceso creativo y desviar la atención de la exploración del problema (MIT Management, 2023). Según Acar (2023), el uso de prompts elaborados (PE) solo será relevante de manera

temporal, debido a su limitada transferibilidad, versatilidad y sostenibilidad, lo que reducirá su importancia a largo plazo. Estos puntos críticos son especialmente pertinentes en el contexto de investigación, ya que podrían impactar negativamente en la adopción del PE en el campo de la investigación de mercados, si se percibe como un recurso transitorio para la interacción con modelos de lenguaje.

## 4 REFLEXIONES FINALES

### 4.1 IA EN LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La IA ha emergido como una herramienta transformadora en la investigación de mercados, un campo que tradicionalmente se ha basado en métodos cualitativos y cuantitativos convencionales. Con la evolución de tecnologías avanzadas, particularmente en el ámbito del PLN y el ML, las aplicaciones de IA están redefiniendo los enfoques y las prácticas de investigación de mercados. Se señala cómo la incorporación de IA permite a los investigadores no solo acelerar procesos de recolección y análisis de datos sino también descubrir patrones y/o tendencias que quedarían entre los márgenes con los métodos tradicionales. Una de las cosas que más se exclama sobre la IA, con mayúscula, es la capacidad que tendría para manejar grandes volúmenes de datos y lo hace con una velocidad y precisión que sobrepasa las capacidades humanas. La IA, en este sentido, pero especialmente por la vía de los modelos de lenguaje como ChatGPT, permite auxiliarse, automatizar, ayudar a realizar tareas repetitivas y generar insights en tiempo real; todo ello se traduce en una mayor eficiencia operativa y en una reducción significativa del tiempo necesario para llevar a cabo estudios de mercado exhaustivos. La IA, en esta línea, permite también analizar datos no estructurados, como la de comentarios de clientes en redes sociales, o la de transcripciones de entrevistas, presentando a los investigadores una potente herramienta para entender mejor el comportamiento y los gustos de los/las consumidores/as.

Se pone en evidencia la facultad de adaptarse la inteligencia artificial (IA) a distintos tipos de investigación de mercados. En el caso de estudios longitudinales, por ejemplo, donde la IA tiene la capacidad de detectar variaciones en el comportamiento del consumidor a través del tiempo, el nivel de detalle que se necesita alcanzar no podría lograrse con métodos cuyos formatos no pueden llegar a ser fiables en un sentido pleno. Asimismo, en estudios de segmentación de mercado, la IA ha llegado a convertirse en instrumento capaz de detectar subgrupos de consumidores con características y necesidades comunes, lo que facilita una personalización de las estrategias de marketing. Pero, a pesar de esto, la IA en la investigación de mercados trae consigo desafíos. Aunque

es cierto que sus ventajas son obvias, también es cierto que es necesario un profundo conocimiento de los algoritmos (en este sentido) y de los modelos que la IA utiliza, para asegurar que la información resultante sea correcta y sobre todo representativa.

Los investigadores de mercado tienen que aprender nuevas habilidades técnicas, lo que puede ser un obstáculo para algunos expertos que están acostumbrados a métodos más convencionales. La IA ha cambiado la forma en que las empresas piensan e interactúan con sus consumidores. Entre las más destacadas, está la capacidad de proporcionar información procesable en tiempo real que permite a las empresas tomar decisiones más casi instantáneas y adaptarse rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado, lo que mejora la eficacia y la competitividad de los esfuerzos de marketing.

## 4.2 PE Y LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

ChatGPT es una herramienta que se utiliza en la investigación de mercado para automatizar y optimizar muchos procesos importantes. Esta herramienta permite crear encuestas y cuestionarios de forma automática y cuenta con herramientas que se ajustan dinámicamente en función de las respuestas. La flexibilidad no sólo mejora la calidad de las preguntas, sino que también contribuye a mejorar la tasa de respuesta ofreciendo una experiencia más personalizada para el usuario. También se utiliza para analizar comentarios y reseñas de productos, utilizando texto no estructurado para identificar patrones en las opiniones de los consumidores. Las empresas pueden identificar rápidamente áreas problemáticas o tendencias emergentes en la percepción del consumidor y luego reaccionar más rápidamente a las necesidades del mercado. El análisis en tiempo real con ChatGPT del sentimiento y el tono de los comentarios permite a los investigadores obtener una visión integral de las actitudes de los consumidores.

Una aplicación destacada de ChatGPT en la investigación de mercados es la simulación de escenarios. Al crear contextos hipotéticos basados en datos históricos y actuales, ChatGPT permite prever posibles respuestas del mercado ante nuevos productos o campañas. Esta capacidad facilita la anticipación de desafíos y oportunidades, aportando valor estratégico en la planificación de acciones de marketing y lanzamientos de productos. Sin embargo, la implementación de ChatGPT enfrenta desafíos, principalmente relacionados con los sesgos inherentes a los datos utilizados para su entrenamiento. Al nutrirse de grandes volúmenes de texto en línea, existe el riesgo de que reproduzca esos sesgos, lo que podría afectar los resultados de la investigación. Por ello, es esencial que los investigadores utilicen estrategias para mitigar estos sesgos, como la validación con fuentes de datos adicionales o la intervención humana en etapas clave del análisis. Así,

aunque ChatGPT ofrece un amplio potencial para mejorar la eficiencia y calidad de los estudios de mercado, su uso debe estar acompañado de una adecuada gestión de los riesgos, asegurando la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

### 4.3 COMPETENCIAS EN IA PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

En el contexto de la creciente influencia de la IA en la investigación de mercados, se ha vuelto imprescindible que los profesionales del sector desarrollen nuevas competencias y habilidades adaptadas a las exigencias de esta tecnología emergente. La formación en IA y técnicas avanzadas de análisis de datos se ha convertido en un componente esencial para los investigadores de mercados que buscan mantenerse competitivos y relevantes en un entorno cada vez más digitalizado. La adopción de IA en la investigación de mercados no solo requiere una comprensión técnica de las herramientas y algoritmos empleados, sino también una capacidad crítica para interpretar los resultados generados por estos sistemas. Los profesionales deben estar capacitados en la utilización de modelos de aprendizaje automático, análisis predictivo y procesamiento del lenguaje natural, entendiendo cómo estas tecnologías pueden aplicarse eficazmente para extraer insights significativos a partir de grandes volúmenes de datos.

Además de las competencias técnicas, la formación en ética y manejo responsable de datos se ha vuelto indispensable. Los investigadores de mercados deben comprender las implicaciones éticas del uso de IA, especialmente en relación con la privacidad y seguridad de la información del consumidor. Es crucial que los profesionales desarrollen estrategias que no solo sean eficaces para el negocio, sino que también cumplan con las normativas legales y éticas, protegiendo la integridad y confianza del consumidor. Otro aspecto relevante es la integración de herramientas de IA en los procesos tradicionales de investigación de mercados. Esto implica aprender nuevas tecnologías y combinar métodos cualitativos y cuantitativos convencionales con técnicas avanzadas de análisis, creando un enfoque más integral en la investigación. La capacidad de usar IA para complementar y enriquecer los métodos tradicionales es una competencia clave.

Asimismo, las habilidades interpersonales y de comunicación son esenciales. Los investigadores de mercados deben poder explicar y justificar los resultados obtenidos mediante IA a diversos stakeholders, que no siempre tienen un conocimiento técnico. Traducir resultados complejos en recomendaciones claras y aplicables es fundamental para asegurar decisiones empresariales informadas. La adaptabilidad y el aprendizaje

continuo son esenciales en un entorno donde la tecnología evoluciona rápidamente. Los profesionales deben comprometerse con la actualización constante de sus habilidades a través de programas de formación continua y certificaciones, para mantenerse al día con las últimas tendencias en IA aplicada a la investigación de mercados.

#### 4.4 IMPACTO DE LA IA EN LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN TRADICIONAL

La introducción de la IA en el campo de la investigación de mercados ha transformado de manera significativa los métodos tradicionales, afectando tanto la recopilación y el análisis de datos como la interpretación de los resultados. Los enfoques tradicionales, como encuestas, entrevistas y grupos focales, se encuentran ahora complementados e incluso superados por herramientas de IA que ofrecen una mayor precisión, eficiencia y profundidad en el análisis. Uno de los cambios más notables es la capacidad de la IA para manejar y procesar grandes volúmenes de datos de manera rápida y efectiva. Mientras que los métodos tradicionales se limitaban a muestras más pequeñas debido a las restricciones de tiempo y recursos, las técnicas basadas en IA permiten analizar grandes conjuntos de datos, conocidos como big data, lo que abre nuevas posibilidades para la segmentación de mercados, la personalización de estrategias y la identificación de patrones de comportamiento del consumidor.

La precisión y fiabilidad de los resultados han mejorado con el uso de la inteligencia artificial (IA). A diferencia de los métodos tradicionales, que pueden estar sujetos a sesgos humanos, los algoritmos de IA automatizan gran parte del proceso analítico, reduciendo dichos sesgos. Sin embargo, los investigadores deben interpretar cuidadosamente los resultados generados por la IA, para identificar posibles errores o interpretaciones incorrectas derivadas de los modelos automatizados. La velocidad con la que la IA procesa y analiza datos ha acelerado significativamente la toma de decisiones basadas en datos. Mientras que los métodos tradicionales requerían más tiempo para la recopilación y análisis, la IA permite que las empresas respondan rápidamente a las dinámicas del mercado y las preferencias de los consumidores, mejorando la eficiencia operativa.

La integración de la IA en la investigación de mercados también presenta desafíos importantes. Es necesario combinar los nuevos métodos basados en IA con los enfoques tradicionales para mantener la validez y coherencia de los resultados, lo que exige una adaptación continua de las metodologías y competencias en el campo. Además, la IA ha resaltado la importancia de la ética en la investigación, particularmente en lo relacionado con la privacidad y manejo de datos sensibles. A medida que se utilizan más métodos

de IA, es esencial desarrollar un marco ético que guíe su uso responsable, garantizando que los datos se utilicen de manera respetuosa con los derechos de los individuos y en cumplimiento con las normativas legales. El impacto de la IA en los métodos tradicionales de investigación subraya la necesidad de un enfoque equilibrado que combine las ventajas de la tecnología avanzada con los enfoques cualitativos y cuantitativos tradicionales, ofreciendo una comprensión más precisa del comportamiento del consumidor y apoyando la toma de decisiones estratégicas.

## 5 AGRADECIMIENTOS

Este capítulo ha sido posible gracias al patrocinio del proyecto de investigación “Gestión de empresas y grupos de interés hacia la sostenibilidad desde la responsabilidad social empresarial”, proyecto que está adscrito a la carrera de Administración de Empresas de la UMET, Sede Machala; y se contó con la asistencia de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO).

## REFERENCIAS

- Acar, O. (2023, jun, 6). AI prompt engineering isn't the future. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2023/06/ai-prompt-engineering-isnt-the-future>
- Achiam, J., Adler, S., Agarwal, S., Ahmad, L., Akkaya, I., Aleman, F. L., ... & McGrew, B. (2023). *Gpt-4 technical report*. arXiv preprint arXiv:2303.08774. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.08774>
- AlZu'bi, S., Mughaid, A., Quiam, F., & Hendawi, S. (2023). Exploring the Capabilities and Limitations of ChatGPT and Alternative Big Language Models. *Artificial Intelligence and Applications*, 2(1), 28–37. <https://doi.org/10.47852/bonviewAIA3202820>
- Ali, S., Abuhmed, T., El-Sappagh, S., Muhammad, K., Alonso-Moral, J. M., Confalonieri, R., Guidotti, R., Del Ser, J., Díaz-Rodríguez, N., & Herrera, F. (2023). Explainable Artificial Intelligence (XAI): What we know and what is left to attain Trustworthy Artificial Intelligence. *Information Fusion*, 99, 101805. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.101805>
- Amatriain, X. (2024). *Prompt design and engineering: Introduction and advanced methods*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.14423>
- Amoba Software (2024). *Guía definitiva para crear prompts efectivos en programación*. <https://amobasoftware.com/en/blog/post/22/guia-definitiva-para-crear-prompts-efectivos-en-programacion>
- Ayoub, N. F., Balakrishnan, K., Ayoub, M. S., Barrett, T. F., David, A. P., & Gray, S. T. (2024). Inherent Bias in Large Language Models: A Random Sampling Analysis. *Mayo Clinic Proceedings: Digital Health*, 2(2), 186-191. <https://doi.org/10.1016/j.mcpdig.2024.03.003>
- Azaria, A., Azoulay, R., & Reches, S. (2024). ChatGPT is a remarkable tool – for experts. *Data Intelligence*, 6(1), 240-296. [https://doi.org/10.1162/dint\\_a\\_00235](https://doi.org/10.1162/dint_a_00235)

Brand, J., Israeli, A., & Ngwe, D. (2023). Using GPT for market research. *Harvard Business School Marketing Unit Working Paper*, (23-062). [https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/23-062\\_ed720ebc-ec4d-4bc3-a6ba-bad8cfbd9d51.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/23-062_ed720ebc-ec4d-4bc3-a6ba-bad8cfbd9d51.pdf)

Chen, Z., & Liu, B. (2022). *Lifelong machine learning*. Springer Nature.

Chen, B., Zhang, Z., Langrené, N., & Zhu, S. (2024). *Unleashing the potential of prompt engineering: a comprehensive review*. arXiv preprint arXiv:2310.14735. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2310.14735>

Cohn, C., Hutchins, N., Le, T., & Biswas, G. (2024, March). *A chain-of-thought prompting approach with llms for evaluating students' formative assessment responses in science*. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (Vol. 38, No. 21, pp. 23182-23190). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.14565>

Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>

Ekin, S. (2023). *Prompt engineering for ChatGPT: a quick guide to techniques, tips, and best practices*. Authorea Preprints. <https://www.techrxiv.org/doi/full/10.36227/techrxiv.22683919.v1>

Ferrara, E. (2023). Fairness and bias in artificial intelligence: A brief survey of sources, impacts, and mitigation strategies. *Sci*, 6(1), 3. <https://doi.org/10.3390/sci6010003>

Filippo, C., Vito, G., Irene, S., Simone, B., & Gualtierio, F. (2024). Future applications of generative large language models: A data-driven case study on ChatGPT. *Technovation*, 133, 103002. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103002>

Fui-Hoon Nah, F., Zheng, R., Cai, J., Siau, K., & Chen, L. (2023). Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 25(3), 277-304. <https://doi.org/10.1080/15228053.2023.2233814>

Gao, L., Madaan, A., Zhou, S., Alon, U., Liu, P., Yang, Y., Callan, J., & Neubig, G. (2023, July). Pal: Program-aided language models. In *International Conference on Machine Learning* (pp. 10764-10799). PMLR. <https://proceedings.mlr.press/v202/gao23f/gao23f.pdf>

George, A. S. (2024). Artificial Intelligence and the Future of Work: Job Shifting Not Job Loss. *Partners Universal Innovative Research Publication*, 2(2), 17-37. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10936490>

Haenlein, M., y Kaplan, A. (2019). Una breve historia de la inteligencia artificial: sobre el pasado, el presente y el futuro de la inteligencia artificial. *California Management Review*, 61, 14-5. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>

Hague, P., Harrison, M., Cupman, J., & Truman, O. (2021). *Market research in practice: An introduction to gaining greater market insight* (4rd ed.). Kogan Page.

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., Singh, R. P., & Suman, R. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks*, 3, 119-132. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>

Hariri, W. (2023). *Unlocking the potential of ChatGPT: A comprehensive exploration of its applications, advantages, limitations, and future directions in natural language processing*. arXiv preprint arXiv:2304.02017. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.02017>

Hassija, V., Chamola, V., Mahapatra, A., Singal, A., Goel, D., Huang, K., Scardapane, S., Spinelli, I., Mahmud, M., & Hussain, A. (2024). Interpreting black-box models: a review on explainable artificial intelligence. *Cognitive Computation*, 16(1), 45-74. <https://doi.org/10.1007/s12559-023-10179-8>

Henrickson, L., & Meroño-Peñuela, A. (2023). Prompting meaning: a hermeneutic approach to optimising prompt engineering with ChatGPT. *AI & Society*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01752-8>

Hohenstein, J., Kizilcec, R. F., DiFranzo, D., Aghajari, Z., Mieczkowski, H., Levy, K., Naaman, M., Hancock, J., & Jung, M. (2023). Artificial intelligence in communication impacts language and social relationships. *Scientific Reports*, 13(1), 5487. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-30938-9>

Hua, S., Jin, S., & Jiang, S. (2024). The limitations and ethical considerations of chatgpt. *Data intelligence*, 6(1), 201-239. [https://doi.org/10.1162/dint\\_a\\_00243](https://doi.org/10.1162/dint_a_00243)

Jin, C., Peng, H., Zhao, S., Wang, Z., Xu, W., Han, L., ... & Metaxas, D. N. (2024). *APEER: Automatic Prompt Engineering Enhances Large Language Model Reranking*. arXiv preprint arXiv:2406.14449. <https://arxiv.org/html/2406.14449v1>

Johri (2023). *The making of ChatGPT: from data to dialogue*. <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2023/the-making-of-chatgpt-from-data-to-dialogue/>

Just, J. (2024). Natural language processing for innovation search—Reviewing an emerging non-human innovation intermediary. *Technovation*, 129, 102883. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102883>

Kang, E., & Hwang, H. J. (2023). The importance of anonymity and confidentiality for conducting survey research. *Journal of Research and Publication Ethics*, 4(1), 1-7. <http://dx.doi.org/10.15722/jrpe.4.1.202303.1>

Karanikolas, N., Manga, E., Samaridi, N., Tousidou, E., & Vassilakopoulos, M. (2023). *Large Language Models versus Natural Language Understanding and Generation*. Proceedings of the 27th Pan-Hellenic Conference on Progress in Computing and Informatics (PCI 2023), November 24-26, 2023, Lamia, Greece. ACM. <https://doi.org/10.1145/3635059.3635104>

Kepel, D., & Valogianni, K. (2024). *Autonomous Prompt Engineering in Large Language Models*. <https://arxiv.org/pdf/2407.11000>

Khurana, D., Koli, A., Khatter, K., & Singh, S. (2023). Natural language processing: state of the art, current trends and challenges. *Multimedia Tools Applications*, 82, 3713–3744. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-13428-4>

Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering strategies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100225. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100225>

Kumar, V., Ashraf, A. R., & Nadeem, W. (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? *International Journal of Information Management*, 77, 102783. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783>

Ling, C., Zhao, X., Lu, J., Deng, C., Zheng, C., Wang, J., Chowdhury, T., Li, Y., Cui, H., Zhang, X., Zhao, T., Panalkar, A., Mehta, D., Pasquali, S., Cheng, W., Wang, H., Liu, Y., Chen, Z., Chen, H., White, C., Gu, Q., Pei, J., Yang, C., & Zhao, L. (2024). *Domain specialization as the key to make large language models disruptive: A comprehensive survey*. Association for Computing Machinery. <https://arxiv.org/pdf/2305.18703v7>

Lu, S., Bigoulaeva, I., Sachdeva, R., Madabushi, H. T., & Gurevych, I. (2023). *Are Emergent Abilities in Large Language Models just In-Context Learning?* arXiv preprint arXiv:2309.01809. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.01809>

Malodia, S., Dhir, A., Hasni, M., & Srivastava, S. (2023). Field experiments in marketing research: a systematic methodological review. *European Journal of Marketing*, 57(7), 1939-1965. <https://doi.org/10.1108/ejm-03-2022-0240>

MIT Management (2023). *Effective prompts for AI: the essentials*. <https://mitsloanedtech.mit.edu/ai/basics/effective-prompts/>

Mustafa, N. (2023). *Mastering ChatGPT: Boots your creativity with expert prompt engineering techniques*. <https://ai.plainenglish.io/mastering-chatgpt-boost-your-creativity-with-expert-prompt-engineering-techniques-c702c9141afd>

Naveed, H., Khan, A. U., Qiu, S., Saqib, M., Anwar, S., Usman, M., Akhtar, N., Barnes, N., & Mian, A. (2023). *A comprehensive overview of large language models*. arXiv preprint arXiv:2307.06435. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.06435>

Noever, D., & Ciolino, M. (2022). *The turing deception*. arXiv preprint arXiv:2212.06721. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.06721>

Olujimi, P. A., & Ade-Ibijola, A. (2023). NLP techniques for automating responses to customer queries: A systematic review. *Discover Artificial Intelligence*, 3(20). <https://doi.org/10.1007/s44163-023-00065-5>

OpenAI (2023a). Gpt-4 technical report. arxiv 2303.08774. *View in Article*, 2(5). <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf>

OpenAI (2023b). *Prompt engineering*. <https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering>

OpenAI (2023c). *Best practices for prompt engineering with the OpenAI API*. <https://help.openai.com/en/articles/6654000-best-practices-for-prompt-engineering-with-the-openai-api>

Paliwal, M. & Chatradhi, N. (2024). AI in Market Research: Transformative Customer Insights - A Systematic Review. In M. Rafiq, M. Farrukh, R. Mushtaq, & O. Dastane (Eds.), *Exploring the Intersection of AI and Human Resources Management* (pp. 231-255). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0039-8.ch012>

Parmar, S. y Patel, H. (2024). *Prompt engineering for large language model*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11549.93923>

Pilcher, N., Cortazzi, M. (2024). 'Qualitative' and 'quantitative' methods and approaches across subject fields: implications for research values, assumptions, and practices. *Qual Quant* 58, 2357-2387. <https://doi.org/10.1007/s11135-023-01734-4>

Ray, P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121-154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>

Rietz, T., & Maedche, A. (2021). *Cody: An AI-Based System to Semi-Automate Coding for Qualitative Research*. Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445591>

- Rivas, P. (2023). Marketing with ChatGPT: Navigating the Ethical Terrain of GPT-Based Chatbot Technology. *AI*, 4(2), 375-384. <https://doi.org/10.3390/ai4020019>
- Sahoo, P., Singh, A. K., Saha, S., Jain, V., Mondal, S., & Chadha, A. (2024). A systematic survey of prompt engineering in large language models: Techniques and applications. arXiv preprint arXiv:2402.07927. <https://arxiv.org/html/2402.07927v1>
- Schulhoff, S., Ilie, M., Balepur, N., Kahadze, K., Liu, A., Si, C., ... & Resnik, P. (2024). The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompting Techniques. arXiv preprint arXiv:2406.06608. <https://arxiv.org/pdf/2406.06608v1>
- Sheikh, H., Prins, C., Schrijvers, E. (2023). *Artificial Intelligence: Definition and Background*. In: *Mission AI. Research for Policy*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2)
- Sivarajkumar, S., Kelley, M., Samolyk-Mazzanti, A., Visweswaran, S., & Wang, Y. (2024). An Empirical Evaluation of Prompting Strategies for Large Language Models in Zero-Shot Clinical Natural Language Processing: Algorithm Development and Validation Study. *JMIR Medical Informatics*, 12, e55318. <https://doi.org/10.2196/55318>
- Sudirjo, F., Diantoro, K., Al-Gasawneh, J., Azzaakiyyah, H., & Ausat, A. (2023). Application of ChatGPT in Improving Customer Sentiment Analysis for Businesses. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 283-288. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i3.871>
- Sufi, F. (2024). Generative pre-trained transformer (GPT) in research: A systematic review on data augmentation. *Information*, 15(2), 99. <https://doi.org/10.3390/info15020099>
- Tabone, W., & Winter, J. (2023). Using ChatGPT for human-computer interaction research: a primer. *Royal Society Open Science*, 10. <https://doi.org/10.1098/rsos.231053>
- Tarka, P. (2018). The views and perceptions of managers on the role of marketing research in decision making. *International Journal of Market Research*, 60(1), 67-87. <https://doi.org/10.1177/1470785317744854>
- Tyagi, N., & Bhushan, B. (2023). Demystifying the Role of Natural Language Processing (NLP) in Smart City Applications: Background, Motivation, Recent Advances, and Future Research Directions. *Wireless Personal Communications*, 130(2), 857-908. <https://doi.org/10.1007/s11277-023-10312-8>
- Velásquez-Henao, J. D., Franco-Cardona, C. J., & Cadavid-Higuaita, L. (2023). Prompt Engineering: a methodology for optimizing interactions with AI-Language Models in the field of engineering. *Dyna*, 90(230), 9-17. <https://doi.org/10.15446/dyna.v90n230.111700>
- Vlačić, B., Corbo, L., Silva, S., & Dabić, M. (2021). The evolving role of artificial intelligence in marketing: A review and research agenda. *Journal of Business Research*, 128, 187-203. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2021.01.055>
- Wang, P. (2019). On defining artificial intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*, 10(2), 1-37. <https://doi.org/10.2478/jagi-2019-0002>
- Wang, Y., & Luo, Z. (2023, December). *Enhance multi-domain sentiment analysis of review texts through prompting strategies*. In 2023 International Conference on High Performance Big Data and Intelligent Systems (HDIS) (pp. 1-7). IEEE. <https://arxiv.org/pdf/2309.02045>
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., ... & Schmidt, D. C. (2023). A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with chatgpt. arXiv preprint arXiv:2302.11382. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.11382>

Ye, Q., Axmed, M., Pryzant, R., & Khani, F. (2023). Prompt engineering a prompt engineer. arXiv preprint arXiv:2311.05661. <https://arxiv.org/html/2311.05661v3>

Yin, Z., Sun, Q., Guo, Q., Zeng, Z., Li, X., Sun, T., Chang, C., Cheng, Q., Wang, D., Mou, X., Qiu, X. & Huang, X. (2024). *Aggregation of Reasoning: A Hierarchical Framework for Enhancing Answer Selection in Large Language Models*. <https://arxiv.org/html/2405.12939v1>

Zhang, E. Y., Cheok, A. D., Pan, Z., Cai, J., & Yan, Y. (2023). From turing to transformers: A comprehensive review and tutorial on the evolution and applications of generative transformer models. *Sci*, 5(4), 46. <https://doi.org/10.3390/sci5040046>

# CAPÍTULO 3

## FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE ANALÍTICA DE DATOS



Data de submissão: 28/09/2024

Data de aceite: 18/10/2024

**Emanuel Leite**

Universidade do Pernambuco, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-3086-2002>

**Karen Serrano-Orellana**

Universidad Metropolitana

Sede Machala, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-8477-5716>

**Antonella Coronel-Ojeda**

Universidad Metropolitana

Sede Machala, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-4520-4829>

**RESUMEN:** El presente capítulo explora de manera ilustrativa y ordena los principios esenciales y las aplicaciones prácticas del análisis de datos. Se abordan las definiciones y categorías clave del análisis de datos, incluyendo el análisis descriptivo, predictivo

y prescriptivo. La evolución histórica del Data Analytics se examina desde sus inicios en la estadística moderna hasta las tecnologías actuales de inteligencia artificial y análisis en la nube. Además, se diferencian claramente los conceptos de Business Intelligence, Data Science y Analítica de Datos, destacando sus aplicaciones específicas en diversos sectores. También se revisan las herramientas y metodologías más utilizadas, así como las etapas críticas del procesamiento y preprocesamiento de datos. Finalmente, se enfatiza la importancia de la visualización de datos para comunicar eficazmente los resultados del análisis y fundamentar decisiones estratégicas.

**PALABRAS CLAVE:** Analítica de Datos. Business Intelligence. Data Science. Machine Learning.

### FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS OF DATA ANALYTICS

**ABSTRACT:** The present chapter explores in an illustrative and organized manner the

essential principles and practical applications of data analysis. It covers key definitions and categories of data analysis, including descriptive, predictive, and prescriptive analysis. The historical evolution of Data Analytics is examined, from its beginnings in modern statistics to current technologies such as artificial intelligence and cloud analytics. Additionally, clear distinctions are made between the concepts of Business Intelligence, Data Science, and Data Analytics, highlighting their specific applications across various sectors. The chapter also reviews the most commonly used tools and methodologies, as well as the critical stages of data processing and preprocessing. Finally, the importance of data visualization is emphasized as a means to effectively communicate analysis results and support strategic decision-making.

**KEYWORDS:** Data analytics. Business Intelligence. Data Science. Machine Learning.

## FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES DA ANÁLISE DE DADOS

**RESUMO:** O presente capítulo explora de forma ilustrativa e organizada os princípios essenciais e as aplicações práticas da análise de dados. São abordadas definições chave e categorias de análise de dados, incluindo análise descritiva, preditiva e prescritiva. A evolução histórica da Análise de Dados é examinada, desde seus primórdios na estatística moderna até as tecnologias atuais, como inteligência artificial e análise em nuvem. Além disso, são feitas distinções claras entre os conceitos de Business Intelligence, Ciência de Dados e Análise de Dados, destacando suas aplicações específicas em diversos setores. O capítulo também revisa as ferramentas e metodologias mais comumente utilizadas, assim como as etapas críticas de processamento e pré-processamento de dados. Por fim, é enfatizada a importância da visualização de dados como um meio de comunicar eficazmente os resultados da análise e apoiar a tomada de decisões estratégicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de dados. Business Intelligence. Ciência de Dados. Aprendizado de Máquina.

## 1 INTRODUCCIÓN

En la era de la información, el análisis de datos se ha convertido en una herramienta fundamental para las organizaciones que buscan obtener una ventaja competitiva en un mercado cada vez más dinámico y complejo. La Analítica de Datos permite transformar grandes volúmenes de datos brutos en conocimientos accionables, facilitando la toma de decisiones estratégicas y operativas basadas en evidencia (Marr, 2020). Este capítulo, ofrece una visión comprensiva y estructurada sobre los principios esenciales y las aplicaciones prácticas del análisis de datos.

La Analítica de Datos abarca una amplia gama de técnicas y metodologías que van desde el análisis descriptivo, que proporciona una visión general de eventos pasados, hasta el análisis predictivo, que utiliza datos históricos para prever eventos futuros, y el análisis prescriptivo, que sugiere acciones específicas para optimizar resultados (Bose, 2021). Este enfoque multifacético permite a las organizaciones no solo comprender lo que ha sucedido, sino también anticipar lo que podría suceder y cómo pueden actuar para alcanzar sus objetivos estratégicos.

La evolución de la Analítica de Datos ha sido impulsada por avances tecnológicos significativos a lo largo del tiempo. Desde los primeros desarrollos en estadística moderna y teoría de la probabilidad en el siglo XIX hasta la actual era de la inteligencia artificial y el aprendizaje profundo, cada etapa ha contribuido a la sofisticación y capacidades actuales del análisis de datos. Herramientas y tecnologías como los sistemas de gestión de bases de datos, herramientas de Business Intelligence, big data, machine learning y plataformas de análisis en la nube han transformado radicalmente la forma en que las organizaciones recopilan, almacenan, analizan y visualizan datos (Provost Y Fawcett, 2020).

Este capítulo también aborda la diferenciación entre la Analítica de Datos, Business Intelligence y Data Science, subrayando sus enfoques y propósitos específicos. Mientras que BI se centra en la recopilación y visualización de datos históricos para la toma de decisiones empresariales, Data Science combina técnicas avanzadas de estadística y computación para explorar y predecir eventos futuros. La Analítica de Datos, por su parte, actúa como un puente entre ambos, proporcionando un análisis integral que combina enfoques descriptivos, predictivos y prescriptivos (Lederer y Schmid, 2021).

Además, se exploran las diversas aplicaciones de la Analítica de Datos en diferentes sectores, destacando su capacidad para mejorar la eficiencia operativa, optimizar la cadena de suministro, predecir tendencias del mercado y personalizar ofertas de productos. Herramientas populares como Python, R, SQL, Tableau y Excel son esenciales para los analistas de datos, facilitando desde la recolección y limpieza de datos hasta su análisis y visualización.

El procesamiento y preprocesamiento de datos son etapas críticas que garantizan la calidad y precisión del análisis posterior. Técnicas como la eliminación de duplicados, la imputación de datos faltantes, la normalización y el escalado de datos aseguran que los datos estén en la forma adecuada para ser analizados (Sharma et al, 2024). El análisis exploratorio de datos (EDA) y las metodologías de modelado y evaluación, incluyendo la regresión, clustering, árboles de decisión y Random Forest, son fundamentales para construir modelos predictivos robustos y precisos. Adicionalmente, la visualización de datos juega un papel destacado en la comunicación efectiva de los resultados del análisis. La correcta elección de la representación gráfica no solo facilita la interpretación de los datos, sino que también resalta los insights obtenidos, permitiendo una comprensión más profunda y fundamentando decisiones estratégicas y operativas en un negocio.

Este capítulo proporciona una guía básica y accesible para entender los fundamentos y aplicaciones de la Analítica de Datos, preparando a los lectores para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en este campo disciplinar.

## 2 FUNDAMENTOS DE LA ANALÍTICA DE DATOS

### 2.1 DEFINICIÓN

El Análítica de Datos es la disciplina que se enfoca en el análisis de datos brutos para extraer información significativa y útil. Este proceso involucra varias etapas, desde la recolección y limpieza de datos hasta su análisis y visualización. El objetivo final es obtener insights que puedan informar la toma de decisiones y estrategias de negocio. Análítica de Datos permite transformar grandes volúmenes de datos en conocimiento accionable mediante técnicas y herramientas estadísticas y computacionales (Varghese et al., 2023).

El alcance del análisis de datos incluye varias categorías de análisis:

- **Análisis descriptivo:** Proporciona una visión general de lo que ha sucedido en el pasado mediante la recopilación, organización y presentación de datos históricos. Este tipo de análisis utiliza medidas estadísticas como la media, la mediana, junto con herramientas como los gráficos de barras y los histogramas para proporcionar un resumen detallado y comprensible de los datos históricos (Vetter, 2017).
- **Análisis predictivo:** Se enfoca en predecir futuros eventos al identificar y analizar patrones en los datos históricos. Utiliza técnicas como regresión, series temporales y algoritmos de machine learning para anticipar tendencias y comportamientos futuros (Kumari y Aggrawal, 2022).
- **Análisis prescriptivo:** Va más allá de la predicción al proporcionar recomendaciones sobre acciones específicas que podrían maximizar los resultados deseados o minimizar riesgos. Utiliza técnicas de optimización y simulación para ofrecer recomendaciones precisas (Affenseller et al., 2022).

### 2.2 EVOLUCIÓN Y CONTEXTO

La evolución del Data Analysis ha sido impulsada por el desarrollo de nuevas tecnologías y metodologías. Aquí se presenta una breve línea de tiempo que destaca los hitos clave en su desarrollo:

- **Siglo XIX:** El desarrollo de la estadística moderna y la teoría de la probabilidad sentó las bases para el análisis de datos. Pioneros como Carl Friedrich Gauss y Adolphe Quetelet contribuyeron significativamente a estos campos (Friendly, 2008).

- **1960-1970:** Surgieron los primeros sistemas de gestión de bases de datos (DBMS), permitiendo la organización y almacenamiento eficiente de grandes volúmenes de datos (Ramos, 2006).
- **Años 1980:** La introducción de herramientas de Business Intelligence (BI) permitió a las empresas realizar análisis descriptivos más sofisticados. Herramientas como OLAP (procesamiento analítico en línea) y los primeros sistemas de informes facilitaron el acceso y la visualización de datos (Conesa, 2012).
- **Años 2000:** La expansión de internet y el crecimiento exponencial de los datos digitales llevaron al inicio de la era de big data. Tecnologías como Hadoop y bases de datos NoSQL permitieron el procesamiento y almacenamiento de datos masivos (Bengfort y Kim, 2016).
- **Década de 2010:** La popularización de machine learning y avances en procesamiento de datos a gran escala transformaron la capacidad de análisis predictivo y prescriptivo. Herramientas como Python y R se convirtieron en estándares de la industria para el análisis de datos (Lehrer et al., 2018).
- **Desde 2020:** En los últimos años, la evolución del análisis de datos ha sido marcada por el surgimiento de la inteligencia artificial (IA) avanzada y el aprendizaje profundo (deep learning). Herramientas y frameworks como TensorFlow y PyTorch han revolucionado el desarrollo y la implementación de modelos de IA. Además, la adopción del análisis de datos en la nube con plataformas como AWS, Google Cloud y Microsoft Azure ha permitido un acceso más amplio y escalable a capacidades avanzadas de análisis de datos. La integración de la analítica avanzada en procesos empresariales se ha acelerado, impulsada por la necesidad de resiliencia y adaptación en tiempos de incertidumbre global (Xu et al., 2021).

### 2.3 DIFERENCIA ENTRE ANÁLISIS DE DATOS, BUSINESS INTELLIGENCE Y DATA SCIENCE

Es importante distinguir entre Analítica de Datos, Business Intelligence (BI) y Data Science, ya que cada uno tiene un enfoque y propósito específico:

- **Business Intelligence (BI):** Se enfoca principalmente en la recopilación, almacenamiento y visualización de datos históricos, proporcionando una visión más detallada y comprensible del negocio, para ayudar en la toma de decisiones empresariales. Emplea una amplia gama de herramientas diseñadas para la obtención, visualización, gestión, transformación y

almacenamiento de datos (Sharda et al., 2022). Además, incluye herramientas especializadas en generación de reportes y procesamiento analítico en línea (OLAP). Entre estas herramientas se destacan los dashboards interactivos, informes y consultas SQL, que permiten presentar la información de manera comprensible. BI responde a preguntas como ¿Qué sucedió? y ¿Por qué sucedió?

- **Data Science:** Es un campo interdisciplinario que combina técnicas de estadística, informática y conocimientos de dominio para extraer conocimientos de datos estructurados y no estructurados (Roman y Joanne, 2022). Incluye técnicas avanzadas de machine learning, modelado predictivo y procesamiento de lenguaje natural (NLP). Data Science responde a preguntas como ¿Qué sucederá? y ¿Cómo podemos hacer que suceda?
- **Analítica de Datos:** Actúa como un puente entre BI y Data Science, enfocándose en analizar datos para obtener insights prácticos. Mientras que BI es más retrospectivo y Data Science más exploratorio y predictivo, Analítica de Datos combina ambos enfoques para proporcionar un análisis integral (Barón et al., 2021). Analítica de Datos responde a preguntas como ¿Qué podemos aprender de los datos? y ¿Qué acciones debemos tomar en base a estos insights?

## 2.4 APLICACIONES DEL ANALÍTICA DE DATOS

El Analítica de Datos, puede ser utilizado para varios propósitos, se presentan a manera algunas situaciones y escenarios de uso comunes:

- **Análisis Descriptivo:** Una empresa de retail puede utilizar análisis descriptivo para entender las tendencias de ventas pasadas, identificar productos más vendidos y desarrollar perfiles de los clientes usando datos demográficos y comportamentales, ayudando a comprender mejor quiénes son los clientes, cómo interactúan con la marca y analizar el comportamiento de compra (Sidel et al., 2018). Herramientas como Excel y Tableau pueden ser utilizadas para crear dashboards y gráficos interactivos que resumen estos datos.
- **Análisis Predictivo:** Una compañía de seguros podría utilizar técnicas de machine learning para predecir la probabilidad de siniestros basándose en datos históricos de clientes (Martín y Giménez, 2020). Algoritmos como regresión logística y árboles de decisión pueden ser implementados en Python usando bibliotecas como scikit-learn.

- **Análisis Prescriptivo:** Una empresa de manufactura puede usar análisis prescriptivo para optimizar su cadena de suministro. Utilizando modelos de simulación y optimización, la empresa puede identificar las mejores estrategias para minimizar costos y tiempos de entrega (Bertsimas y Van Parys, 2017).

### 3 METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE LA ANALÍTICA DE DATOS

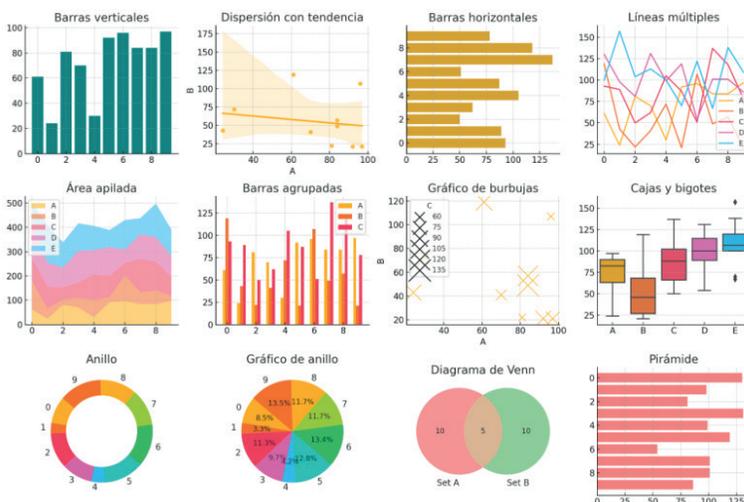
#### 3.1 DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS CLAVE

En Analítica de Datos, las metodologías se dividen principalmente en tres categorías: descriptiva, predictiva y prescriptiva. Cada una de estas metodologías tiene técnicas y herramientas específicas asociadas, y se utilizan para diferentes propósitos dentro del análisis de datos.

**1) Análisis Descriptivo:** El análisis descriptivo se centra en resumir y describir las características de un conjunto de datos. Utiliza estadísticas básicas y visualizaciones para proporcionar una visión clara de lo que ha sucedido en el pasado (Guevara et al., 2020).

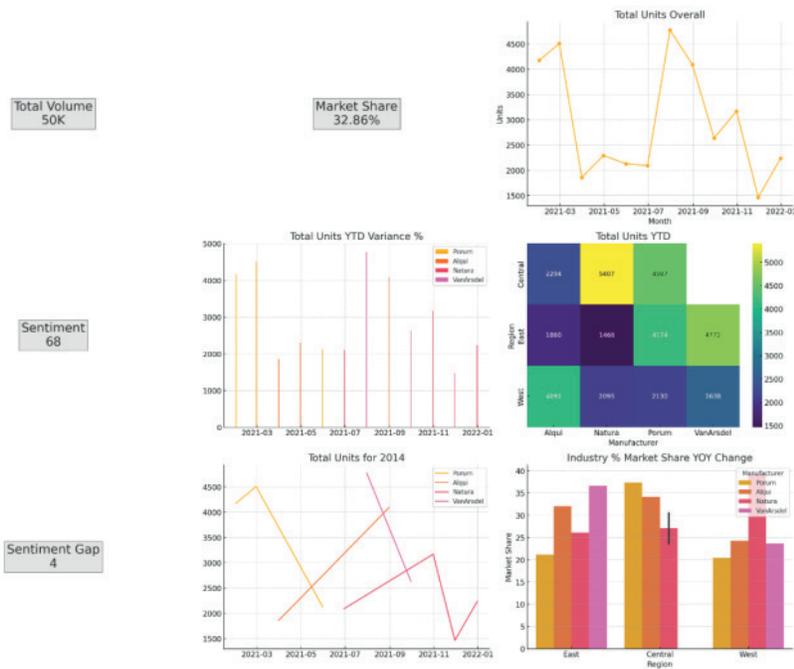
- **Estadísticas descriptivas:** Incluyen medidas fundamentales como la media, que proporciona el promedio de los datos; la mediana, que indica el valor central de un conjunto de datos ordenados; la moda, que representa el valor más frecuente; la desviación estándar, que mide la dispersión de los datos en relación con la media; y los percentiles, que dividen los datos en 100 partes iguales para mostrar la distribución.

Figura 1. Ejemplos gráficos de estadísticas descriptivas.



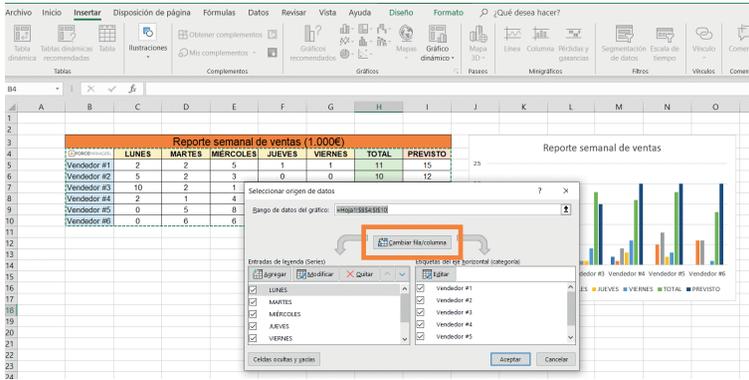
- **Visualizaciones de datos:** Utiliza diversas herramientas gráficas para representar datos de manera visualmente intuitiva. Los gráficos de barras comparan cantidades entre diferentes categorías, los histogramas muestran la distribución de una variable continua, los diagramas de caja y bigotes resaltan la mediana, los cuartiles y los valores atípicos de una variable, los gráficos de dispersión exploran la relación entre dos variables continuas, y los mapas de calor indican la intensidad de valores a través de una matriz de colores (Shu, 2020).

Figura 2. *Dashboard* resultado de análisis de datos.



- **Tablas dinámicas:** Son herramientas interactivas que permiten a los usuarios reorganizar y resumir grandes conjuntos de datos de forma dinámica. Facilitan el análisis de datos mediante la creación de resúmenes y la visualización de patrones y tendencias al agrupar, filtrar y ordenar la información de acuerdo a diferentes criterios. Su capacidad para convertir grandes volúmenes de datos en información clara y comprensible la convierte en una herramienta esencial para la toma de decisiones (Malek, 2023).

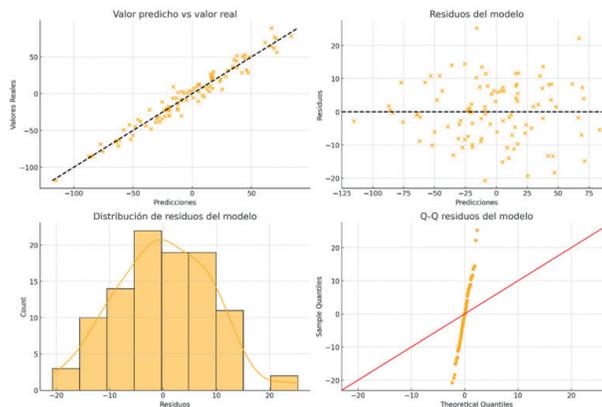
Figura 3. Tablas dinámicas utilizando MS EXCEL.



**2) Análisis Predictivo:** El análisis predictivo utiliza modelos estadísticos y algoritmos de machine learning para predecir futuros eventos basados en datos históricos.

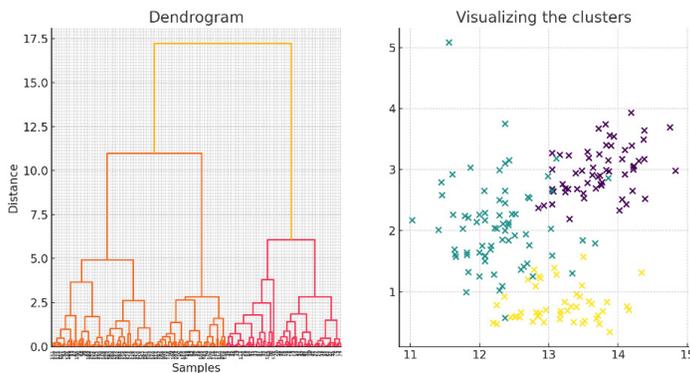
- Regresión:** La regresión es una técnica utilizada para modelar la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes. Entre las técnicas de regresión, la regresión lineal es la más sencilla y común. Su objetivo es modelar la relación entre la variable dependiente y las variables independientes a través de una línea recta que se ajuste a los datos observados, siendo particularmente útil para predecir valores continuos (Zhang et al., 2020). La regresión logística, por otro lado, se utiliza para problemas de clasificación, permitiendo predecir clases binarias. Además, la regresión polinómica se aplica cuando la relación entre la variable dependiente y las variables independientes no es lineal, como una cuadrática o cúbica, proporcionando mayor flexibilidad en el modelado de datos complejos (Valadez y Ramírez, 2023).

Figura 4. Ejemplo gráfico del análisis de regresión.



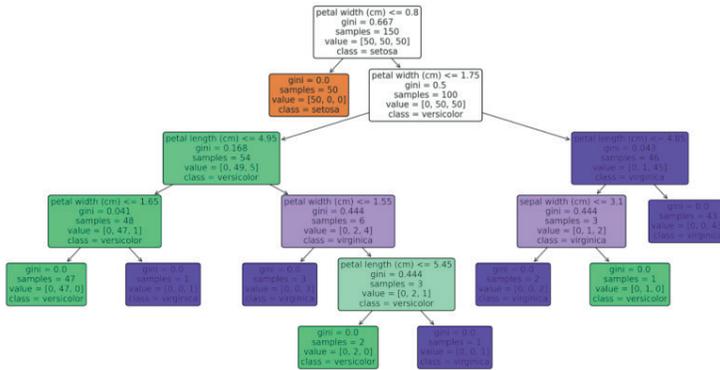
- Clustering:** El clustering es una técnica que organiza datos en grupos o clusters basados en la similitud de sus características. Entre las técnicas de clustering, K-means es especialmente popular debido a su capacidad para minimizar la variación dentro de cada cluster (Gao et al, 2023). Si bien es una de las formas más simples de agrupamiento, esta técnica también tiene sus limitaciones, debido a que se requiere especificar el número de clústeres previamente y además es sensible a los valores atípicos, lo que puede distorsionar los resultados (Raykov, 2016). Otras técnicas, como el clustering jerárquico, también agrupan datos similares, proporcionando diferentes enfoques para la identificación de patrones en conjuntos de datos. Esta técnica construye un conjunto de clústeres organizados en un árbol jerárquico llamado dendrograma, y a diferencia del K-means no requiere a priori una selección de número de clústeres (Shetty y Singh, 2021).

Figura 5. Ejemplos gráficos del análisis de clusters jerárquicos.



- Árboles de decisión:** Los árboles de decisión son modelos gráficos que dividen los datos en subconjuntos basados en valores de atributos, utilizados tanto para clasificación como para regresión (Matzavela y Alepis, 2021). Estos modelos emplean una estructura similar a un árbol para tomar decisiones basadas en reglas derivadas de los datos. Son fáciles de interpretar y pueden manejar de manera efectiva tanto problemas de clasificación como de regresión (Zeng, 2017). Los tipos más comunes de árboles de decisión son los árboles de clasificación y los árboles de regresión. El primero se utiliza cuando se desea predecir una clase o una categoría específica, mientras que el segundo se emplea cuando el objetivo es predecir un valor numérico continuo.

Figura 6. Ejemplo gráfico del análisis con árboles de decisión.



**3) Análisis Prescriptivo:** El análisis prescriptivo va un paso más allá al sugerir acciones específicas basadas en los resultados del análisis descriptivo y predictivo. Derivando en los siguientes análisis (Espino y Martínez, 2017):

- **Optimización:** Utiliza algoritmos de programación lineal y no lineal para encontrar la mejor solución a un problema, dadas ciertas restricciones.
- **Simulación:** Modela diferentes escenarios para evaluar posibles resultados y decisiones.
- **Algoritmos de recomendación:** Utilizan técnicas como la filtración colaborativa para sugerir productos o servicios a los usuarios.

### 3.1.2 Herramientas y software utilizados en Análisis de Datos

Varias herramientas y lenguajes de programación son esenciales para los analistas de datos. Algunas de las herramientas más populares incluyen:

- **Python:** Un lenguaje de programación versátil y poderoso, ampliamente utilizado en análisis de datos debido a su facilidad de uso y su extensa colección de bibliotecas especializadas. Con bibliotecas como pandas, numpy, scikit-learn y matplotlib que facilitan el análisis y visualización de datos (Chimarro et al., 2023).

Figura 7. Logo y página de Python.



<https://www.python.org/>

- **R:** Un lenguaje de programación y entorno de software especializado en estadística y análisis de datos. Es especialmente valorado en la comunidad académica y entre los estadísticos debido a sus capacidades avanzadas de análisis y visualización, con paquetes como ggplot2 para la visualización y caret para el machine learning (Fernández, 2020).

Figura 8. Logo y página de R.



<https://cran.rstudio.com/>

---

- **SQL:** Lenguaje estándar para la gestión y manipulación de bases de datos relacionales. Es esencial para la consulta, actualización e inserción de datos en bases de datos, permitiendo realizar operaciones complejas de manera eficiente y segura (Cruz et al., 2018). SQL es fundamental para extraer y preparar datos almacenados en sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) como MySQL, PostgreSQL y SQL Server.
- **Tableau:** Una potente herramienta de visualización de datos que permite a los usuarios crear dashboards interactivos. Tableau facilita la conexión a diversas fuentes de datos, la transformación y limpieza de los datos, y la creación de visualizaciones interactivas que pueden compartirse fácilmente (Milligan, 2022). Es muy utilizada en el entorno empresarial para el análisis visual y la toma de decisiones basadas en datos.
- **Power BI:** Es una herramienta de análisis y visualización de datos desarrollada por Microsoft, que permite a los usuarios convertir datos sin procesar en información significativa mediante la creación de informes y dashboards interactivos (Gonçalves et al., 2023). Esta herramienta es particularmente útil en el campo empresarial, cuando se desea analizar grandes volúmenes de datos y obtener información relevante en tiempo real.
- **Excel:** Herramienta de hoja de cálculo que sigue siendo popular para análisis de datos básicos y visualización. Además, Excel es accesible y conocido por una amplia base de usuarios, lo que facilita su integración en diversos procesos de negocio (Herruzo et al., 2019).

## 4 PROCESAMIENTO DE DATOS Y PREPROCESAMIENTO

El procesamiento y preprocesamiento de datos son etapas sensibles en el ciclo de vida de Analítica de Datos. Estas etapas aseguran que los datos estén en la forma adecuada para ser analizados y que cualquier problema de calidad de los datos se aborde de manera efectiva.

### 4.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos es la primera etapa del ciclo de vida de Analítica de Datos. Consiste en la recopilación de datos brutos que serán utilizados en el análisis (Stobierski, 02 de febrero de 2021).

- **Definición de objetivos:** Antes de comenzar la recolección de datos, es crítico definir claramente los objetivos del análisis. Esto ayudará a determinar qué datos son necesarios y de qué fuentes deben obtenerse.
- **Identificación de fuentes de datos:**
  - **Internas:** Sistemas de gestión empresarial, CRM, ERP, bases de datos transaccionales.
  - **Externas:** APIs públicas, datos de redes sociales, datos abiertos gubernamentales, datos de proveedores y clientes.
- **Metodología de recolección:**
  - **Automatización:** Utilizar scripts y herramientas automatizadas para la recolección de datos desde APIs y otras fuentes digitales.
  - **Manual:** Recolección manual de datos mediante encuestas, entrevistas y observaciones directas cuando la automatización no es posible.
- **Garantía de calidad de datos:**
  - **Verificación:** Asegurarse de que los datos recolectados son precisos y completos. Esto puede incluir la verificación cruzada con múltiples fuentes.
  - **Integridad:** Comprobar que los datos no están corruptos y que no faltan registros importantes.
- **Formato de datos:**
  - **Estandarización:** Convertir los datos recolectados en un formato estándar que sea compatible con las herramientas de análisis.

- **Documentación:** Mantener una documentación detallada de las fuentes de datos, los métodos de recolección y cualquier transformación inicial realizada.
- **Aspectos éticos y legales:**
  - **Privacidad:** Asegurarse de que la recolección de datos cumple con las leyes y regulaciones de privacidad, como el GDPR en Europa.
  - **Consentimiento:** Obtener el consentimiento informado de los individuos cuando se recolectan datos personales.

## 4.2 LIMPIEZA Y TRANSFORMACIÓN DE DATOS

La limpieza y transformación de datos es una etapa esencial en el ciclo de vida de Analítica de Datos, que implica la identificación y corrección de errores y anomalías en el conjunto de datos. Este proceso asegura que los datos estén en la forma adecuada para ser analizados, mejorando la calidad y la precisión del análisis posterior. Las principales actividades en esta etapa incluyen (Chu et al., 2016):

- **Eliminación de duplicados:** Identificar y eliminar filas duplicadas que se pueden haber introducido durante la recolección de datos. Los duplicados pueden sesgar los resultados del análisis y llevar a conclusiones incorrectas.
- **Corrección de valores atípicos:** Identificar y manejar outliers, que son valores que se desvían del resto de datos. Los outliers pueden ser corregidos mediante reemplazo con valores más representativos o la eliminación si se consideran errores. Se pueden emplear diferentes herramientas para la identificación de valores atípicos entre las cuales se incluyen la desviación estándar, el rango intercuartílico, así como los gráficos de caja y de dispersión. Los outliers pueden distorsionar el análisis estadístico y los modelos predictivos, afectando la fiabilidad de los resultados.
- **Manejo de datos faltantes:** Imputar o eliminar datos faltantes para asegurar un análisis robusto. Los datos faltantes pueden introducir sesgos y reducir la precisión del análisis si no se manejan adecuadamente.
- **Corrección de errores tipográficos y inconsistencias:** Estandarizar formatos y corregir errores en los datos, como inconsistencias en la denominación de categorías o errores de entrada. Las inconsistencias pueden dificultar el análisis y la integración de datos, afectando la calidad de los resultados.

**a) Técnicas de imputación de datos faltantes:** Existen varias técnicas para manejar datos faltantes, cada una adecuada dependiendo de la naturaleza de los datos y el contexto del análisis (Seu et al., 2022):

- **Eliminación de datos faltantes:** Eliminar filas o columnas con valores faltantes si la cantidad de datos faltantes es pequeña y no afecta significativamente el análisis. Esta técnica es simple y puede ser efectiva cuando los datos faltantes son mínimos, pero puede introducir sesgos si se eliminan demasiados datos.
- **Imputación media/mediana:** Rellenar valores faltantes con la media o mediana de la columna. Esta técnica es útil para mantener la integridad de los datos y es fácil de implementar, aunque puede suavizar las variaciones y no capturar patrones complejos en los datos, además no considera las relaciones entre diferentes variables, por lo que, si existen dependencias, este enfoque no podría detectarlas, lo que puede llevar a conclusiones erróneas en modelos predictivos.
- **Imputación mediante regresión:** Usar un modelo de regresión para predecir los valores faltantes basándose en otras variables del conjunto de datos. Esta técnica puede proporcionar estimaciones más precisas al considerar la relación entre variables, pero requiere un modelo bien ajustado y puede ser más compleja de implementar.
- **Métodos avanzados:** Como el uso de algoritmos de machine learning, árboles de decisión y técnicas de clústering, para predecir los valores faltantes. Estos métodos pueden capturar patrones más complejos y proporcionar estimaciones más precisas, aunque requieren conocimientos avanzados y más recursos computacionales.

**b) Normalización y escalado de datos:** La normalización y el escalado son técnicas utilizadas para ajustar los datos a un rango específico o a una distribución estándar. Esto es importante, especialmente cuando se utilizan algoritmos de machine learning que son sensibles a la escala de los datos (Peshawa et al., 2014).

- **Normalización (Min-Max Scaling):** Escala los datos a un rango específico, generalmente entre 0 y 1, transformando cada valor según la fórmula  $(X - X_{min}) / (X_{max} - X_{min})$ . Esta técnica es útil para algoritmos que dependen de distancias métricas, como el clustering y la regresión, asegurando que todas las variables contribuyan de manera equitativa. A pesar de su utilidad, presenta ciertas limitaciones dado que este método es sensible a los *outliers*.

- **Estandarización (Z-score Scaling):** Transforma los datos para que tengan una media de 0 y una desviación estándar de 1, utilizando la fórmula:  $(X-\mu) / \sigma$ , donde  $\mu$  es la media y  $\sigma$  es la desviación estándar. La estandarización es importante para algoritmos que asumen que los datos siguen una distribución normal, como la regresión lineal y las redes neuronales, permitiendo una mejor convergencia y rendimiento del modelo.

## 5 ANÁLISIS DE DATOS: ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS (EDA)

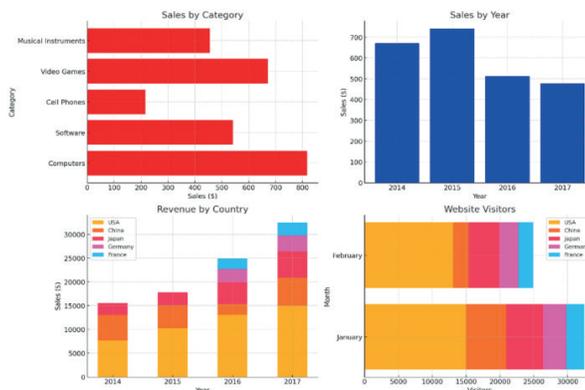
El Análisis Exploratorio de Datos (EDA) es una fase crítica en el proceso de Analítica de Datos. Su objetivo es resumir las principales características de un conjunto de datos y ganar una comprensión inicial de su estructura y relaciones subyacentes. EDA utiliza métodos visuales y estadísticos para descubrir patrones, detectar anomalías, probar hipótesis y comprobar supuestos (Rao et al., 2021). Este análisis preliminar es básico para identificar la naturaleza de los datos y determinar los pasos posteriores en el análisis más complejo.

### 5.1 VISUALIZACIÓN DE DATOS

Las visualizaciones de datos son herramientas poderosas para comprender datos complejos de manera intuitiva. A continuación, se describen algunas técnicas comunes de visualización y sus usos:

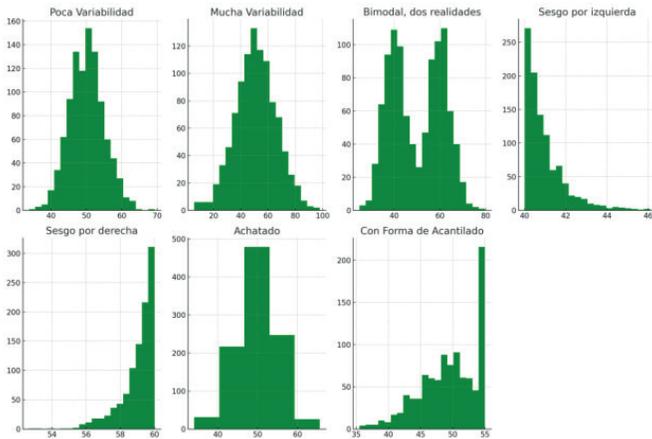
- **Gráficos de barras:** Utilizan barras rectangulares para representar datos categóricos. La longitud de cada barra es proporcional al valor que representa. Son útiles para comparar cantidades entre diferentes categorías, como las ventas por región, el rendimiento por departamento, o la frecuencia de eventos (Sheikh, 2023).

Figura 9. Gráfico de barras.



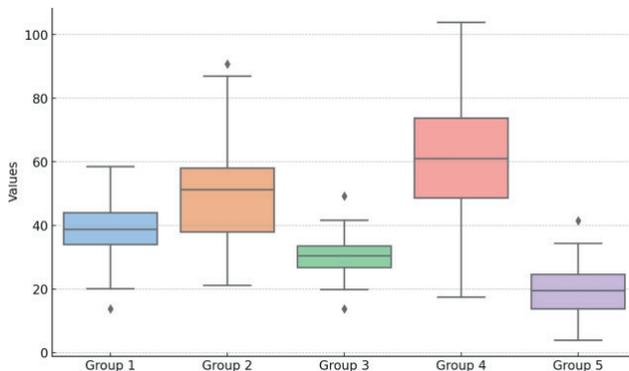
- **Histogramas:** Muestran la distribución de una variable continua dividiendo el rango de valores en intervalos (bins) y contando cuántos valores caen en cada intervalo, es adecuado para visualizar la distribución de datos numéricos continuos, identificar la presencia de sesgos, y detectar valores atípicos (Boels, L. et al., 2019).

Figura 10. Gráfico de barras.



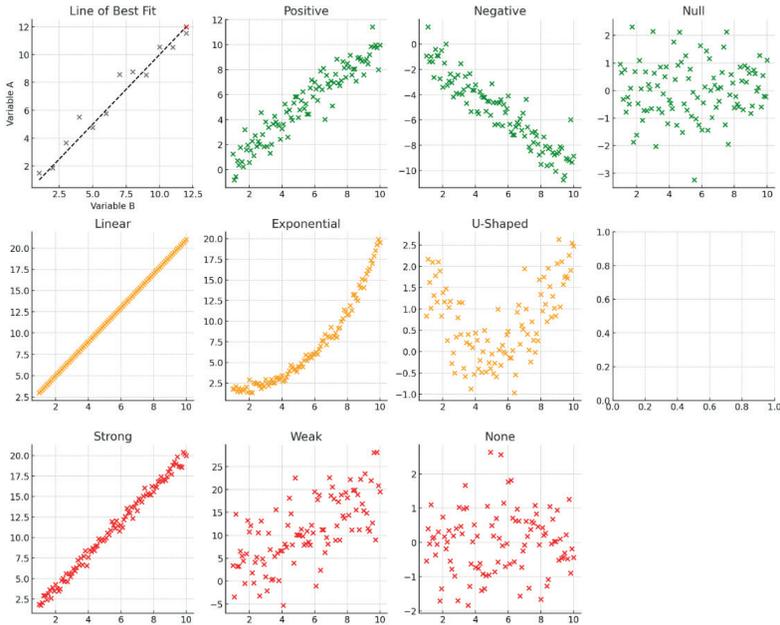
- **Diagramas de caja y bigotes (Boxplots):** Representan la distribución de datos en base a cinco números resumen: mínimo, primer cuartil (Q1), mediana (Q2), tercer cuartil (Q3), y máximo. Los bigotes indican el rango de los datos, y los puntos fuera de los bigotes son outliers. Resaltan la mediana, los cuartiles y los outliers de una variable, siendo útiles para comparar distribuciones entre diferentes grupos. Los boxplots facilitan la comparación rápida y precisa de las características estadísticas, así como la identificación de patrones o anomalías en los datos (Hu, k., 2020).

Figura 11. Gráficos de caja y bigotes.



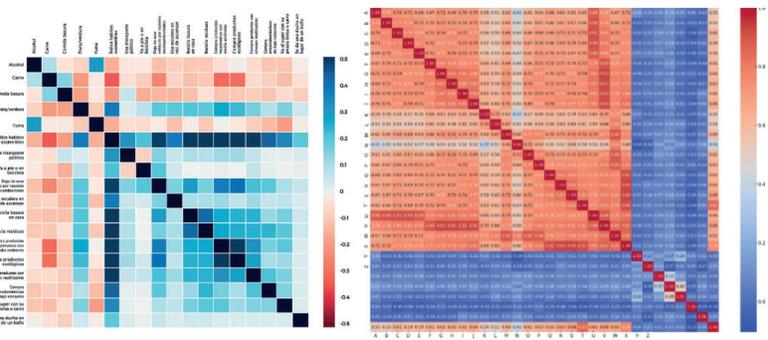
- **Gráficos de dispersión (Scatter plots):** Muestran la relación entre dos variables continuas mediante puntos individuales en un plano bidimensional. Utilizados para explorar la relación entre dos variables continuas, como por ejemplo la correlación entre la altura y el peso, o el análisis de regresión (Kiesel et al., 2023).

Figura 12. Gráfico de dispersión.



- **Mapas de calor (Heatmaps):** Utilizan colores para representar la intensidad de valores a través de una matriz de colores. Cada celda en el mapa de calor tiene un color que corresponde a un valor de la variable. Muestran la intensidad de valores en una matriz, siendo útiles para identificar patrones, correlaciones y áreas de alta concentración de datos, lo que resulta útil para detectar tendencias que podrían no ser evidentes en tablas o gráficos tradicionales (Peña y Trujillo, 2019).

Figura 13. Mapas de calor.



## 5.2 IDENTIFICACIÓN DE PATRONES Y TENDENCIAS

El análisis de tendencias y patrones ayuda a identificar relaciones importantes dentro de los datos. Algunas técnicas clave incluyen (Cueva et al., 2023):

- **Análisis de correlación:** Mide la fuerza y dirección de la relación lineal entre dos variables. La correlación se expresa mediante el coeficiente de correlación, que varía entre -1 y 1. Es útil para identificar relaciones lineales y puede orientar la selección de variables para modelos predictivos.
- **Detección de tendencias:** Usa gráficos de series temporales para identificar patrones a lo largo del tiempo, como tendencias ascendentes, descendentes o estacionales. Permite observar cómo cambian las variables a lo largo del tiempo, facilitando la previsión de tendencias futuras y la toma de decisiones estratégicas.
- **Análisis de segmentos:** Divide los datos en grupos o segmentos para encontrar patrones específicos dentro de subgrupos. Esto puede hacerse mediante técnicas como el clustering. Es útil para identificar segmentos de clientes con comportamientos similares, optimizar estrategias de marketing, y personalizar ofertas de productos.

## 5.3 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS BÁSICAS PARA EDA

Además de las visualizaciones, el EDA emplea técnicas estadísticas para explorar los datos (Hussain y Athal, 2023):

- **Estadísticas resumen:** Entre las que se destaca:
  - **Media:** Calcula el promedio de los datos, proporcionando una medida central, aunque es sensible a valores atípicos.

- **Mediana:** El valor central que divide el conjunto de datos en dos mitades iguales. La mediana es particularmente útil para datos sesgados, ya que no se ve afectada por valores extremos.
- **Desviación estándar:** Mide la dispersión de los datos en torno a la media, indicando la variabilidad de los datos.
- **Percentiles:** Indican la posición relativa de un valor dentro de un conjunto de datos, útiles para entender la distribución y la dispersión.
- **Pruebas de normalidad:** Evalúan si los datos siguen una distribución normal. Las pruebas comunes incluyen la prueba de Shapiro-Wilk y la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Es importante para determinar la aplicabilidad de ciertas técnicas estadísticas que asumen normalidad en los datos.
- **Análisis de varianza (ANOVA):** Compara las medias entre tres o más grupos para determinar si al menos una media es significativamente diferente de las demás. Es útil para evaluar diferencias significativas entre grupos en estudios experimentales y en la comparación de múltiples categorías de datos.

## 6 ANÁLISIS DE DATOS: MODELADO Y EVALUACIÓN

### 6.1 MODELOS MÁS COMUNES

El modelado y la evaluación son fases fundamentales en Analítica de Datos, donde se construyen modelos predictivos y se evalúa su rendimiento para asegurar su eficacia y fiabilidad. En esta sección, se explorarán los tipos de modelos más comunes y las técnicas utilizadas para evaluar su desempeño (Lamba y Madhusudhan, 2022).

**1) Regresión Lineal:** La regresión lineal asume una relación lineal entre la variable dependiente ( $y$ ) y una o más variables independientes ( $X$ ) (Shi, 2023).

- **Descripción:** El modelo se representa como  $y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon$ , donde  $\beta$  son los coeficientes que se ajustan durante el entrenamiento y  $\epsilon$  es el término de error que captura las variaciones no explicadas por el modelo.
- **Aplicaciones:** Predicción de valores continuos como precios de casas, ingresos, costos, etc.
- **Ventajas:** Simplicidad y facilidad de interpretación.
- **Limitaciones:** Supone una relación lineal y puede no funcionar bien con relaciones no lineales o con datos con muchos outliers.

**2) Árboles de Decisión:** Modelos que utilizan una estructura en forma de árbol para tomar decisiones basadas en reglas derivadas de los datos (Shu, 2020).

- **Descripción:** Utiliza una estructura en forma de árbol para dividir los datos en subconjuntos basados en valores de atributos, creando una serie de reglas de decisión.
- **Aplicaciones:** Clasificación de clientes, segmentación de mercado, predicción de resultados.
- **Ventajas:** Fácil de interpretar y visualizar, maneja relaciones no lineales.
- **Limitaciones:** Propenso al sobreajuste si no se poda correctamente, y es sensible a la variabilidad de los datos lo que puede comprometer la estabilidad del modelo.

**3) Random Forest:** Un conjunto de árboles de decisión que mejora la precisión mediante la agregación de múltiples modelos (Chen y Liu, 2024).

- **Descripción:** Un conjunto de múltiples árboles de decisión que mejora la precisión mediante el promedio de las predicciones de varios árboles (bagging).
- **Aplicaciones:** Clasificación de texto e imágenes, detección de fraude, predicción de enfermedades, análisis de crédito.
- **Ventajas:** Reduce el riesgo de sobreajuste, maneja relaciones no lineales y datos faltantes.
- **Limitaciones:** Más complejo y puede ser un poco más difícil de interpretar; y computacionalmente costoso.

**4) Regresión Logística:** Modelo utilizado para problemas de clasificación binaria, que estima la probabilidad de que una observación pertenezca a una clase particular (Campbell y Jacques, 2023).

- **Descripción:** Utilizado para problemas de clasificación binaria, estima la probabilidad de que una observación pertenezca a una clase particular utilizando una función logística.
- **Aplicaciones:** Predicción de eventos binarios como aprobaciones/rechazos, diagnósticos médicos.
- **Ventajas:** Simplicidad y facilidad de interpretación, útil para clasificación binaria.
- **Limitaciones:** No maneja bien problemas de clasificación con más de dos clases.

## 6.2 EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN DE MODELOS

Una vez que se construye un modelo, es fundamental evaluar su rendimiento para asegurar que funcione bien no solo con los datos de entrenamiento sino también con

datos nuevos e inéditos (Tsiptsias et al., 2016). Se presenta a continuación, las técnicas de evaluación comunes:

**1) Matriz de Confusión:** Una matriz de confusión es una herramienta que se utiliza para evaluar el rendimiento de un modelo de clasificación. La matriz muestra las predicciones correctas e incorrectas desglosadas por cada clase. Contiene cuatro tipos de resultados: Verdaderos Positivos (TP), Falsos Positivos (FP), Verdaderos Negativos (TN) y Falsos Negativos (FN) (Yeturu, 2020).

- **Aplicaciones:** Es especialmente útil para problemas de clasificación binaria, pero también se puede extender a problemas de clasificación multiclase.
- Interpretación:
  - TP (True Positive): Predicciones correctas de la clase positiva.
  - FP (False Positive): Predicciones incorrectas de la clase positiva.
  - TN (True Negative): Predicciones correctas de la clase negativa.
  - FN (False Negative): Predicciones incorrectas de la clase negativa.

## 2) Curva ROC y AUC:

- **ROC (Receiver Operating Characteristic):** La curva ROC es una gráfica que ilustra la capacidad de un modelo para distinguir entre clases. Representa la relación entre la tasa de verdaderos positivos (TPR) y la tasa de falsos positivos (FPR) a varios umbrales de clasificación (Hajian, 2013).
- **AUC (Area Under the Curve):** El área bajo la curva ROC (AUC) proporciona una única medida de rendimiento para la evaluación de modelos. Un AUC de 1 indica un modelo perfecto, mientras que un AUC de 0.5 indica un modelo sin capacidad discriminativa (Çorbacioğlu, y Aksel, 2023).
- **Aplicaciones:** Evaluar modelos de clasificación binaria.
- **Interpretación:**
  - AUC cercano a 1: Excelente capacidad de discriminación.
  - AUC cercano a 0.5: No mejor que el azar.

## 3) Precisión, Recall y F1 Score:

- **Precisión (Precisión):** Es la proporción de verdaderos positivos entre todas las predicciones positivas. Indica la exactitud de las predicciones positivas del modelo (Li et al., 2021).

$$Precisión = \frac{TP}{TP + FP}$$

- **Recall (Sensibilidad):** Es la proporción de verdaderos positivos entre todos los casos positivos reales. Indica la capacidad del modelo para encontrar todos los casos positivos (Li et al., 2021).

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN}$$

- **F1 Score:** Es la media armónica de la precisión y el recall. Es útil cuando se necesita un equilibrio entre precisión y recall (Li et al., 2021).

$$F1 = 2 \times \frac{Precisión \times Recall}{Precisión + Recall}$$

- **Aplicaciones:** Evaluar modelos de clasificación, especialmente cuando hay una clase desbalanceada (Li et al., 2021).
- **Interpretación:**
  - Alta precisión: Pocos falsos positivos.
  - Alto recall: Pocos falsos negativos.

#### 4) Error Cuadrático Medio (MSE) y R<sup>2</sup>:

- **MSE:** Es el promedio de los errores al cuadrado entre los valores predichos y los valores reales. Es una medida de la calidad de un modelo de regresión. Un MSE menor indica un modelo más preciso (Hodson et al., 2021).

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

- **R<sup>2</sup> (Coeficiente de Determinación):** Indica la proporción de la variabilidad de la variable dependiente que es explicada por las variables independientes en el modelo. Un valor de R<sup>2</sup> cercano a 1 indica un buen ajuste del modelo (Chicco et al., 2021).

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

### 6.3 TÉCNICAS DE EVITACIÓN DE SOBREAJUSTE

El sobreajuste ocurre cuando un modelo se ajusta demasiado bien a los datos de entrenamiento, capturando el ruido en lugar de los patrones reales. Esto resulta en

un rendimiento pobre en datos nuevos. Para evitar el sobreajuste, se pueden emplear las siguientes técnicas:

**1) Validación Cruzada:** La validación cruzada divide los datos en múltiples subconjuntos (folds) y entrena el modelo en diferentes combinaciones de estos subconjuntos. La técnica más común es la validación cruzada k-fold, donde los datos se dividen en k partes iguales (Wang et al., 2023).

- **Aplicaciones:** Evaluar el rendimiento de un modelo y asegurar que generaliza bien.
- **Ventajas:** Proporciona una estimación más fiable del rendimiento del modelo en datos no vistos.

**2) Regularización:** La regularización añade una penalización a la función de costo para evitar coeficientes excesivamente grandes. Las dos formas más comunes de regularización son la Lasso (L1) y la Ridge (L2) (Nagpal, 2017).

- **Aplicaciones:** Mejorar la generalización del modelo y evitar sobreajuste.
- **Ventajas:** Ayuda a simplificar el modelo y prevenir el sobreajuste.

**3) Poda en Árboles de Decisión:** La poda es el proceso de reducir el tamaño del árbol de decisión para eliminar ramas que tienen poca importancia y que pueden estar sobre-ajustando los datos de entrenamiento (Priyanka y Kumar, 2020).

- **Aplicaciones:** Evitar el sobreajuste en modelos de árboles de decisión.
- **Ventajas:** Mejora la capacidad del modelo para generalizar a datos nuevos.

## 7 VISUALIZACIÓN DE DATOS

### 7.1 CORRECTA ELECCIÓN DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Un gráfico estadístico es una representación visual de datos que busca evidenciar una realidad concreta. Sin embargo, transmitir un conjunto de datos de manera precisa y captar la atención no es tarea sencilla. Es fundamental facilitar la comparación entre los datos, destacar tendencias, evitar errores de visualización e ilustrar el mensaje deseado (Divecha et al., 2023). Para ello, es necesario elegir el tipo de visualización adecuado según la relación entre los datos. A continuación, se desglosan los gráficos más recomendados según el tipo de asociación entre variables numéricas (Financial Times, 2016):

**a) Desviación:** Subraya las variaciones numéricas desde un punto de referencia fijo (habitualmente cero, pero también puede ser un objetivo o un promedio). Útil para mostrar sentimientos (positivo, neutral o negativo).

- **Barra Divergente:** Maneja valores de magnitud tanto negativos como positivos.
- **Tabla de Columna:** Divide un valor único en dos componentes contrastables (e.g., masculino/femenino).

**b) Correlación:** Muestra la relación entre dos o más variables. Es importante aclarar que las relaciones mostradas no siempre son causales.

- **Gráfico de Dispersión:** Muestra la relación entre dos variables continuas, cada una con su propio eje.
- **Línea del Tiempo:** Muestra la relación entre una cantidad (columnas) y un ratio (línea).

**c) Clasificación:** Clasifica variables numéricas cuando la posición de un elemento en una lista ordenada es más importante que su valor absoluto o relativo.

- **Gráfico de Barras:** Muestra los rangos de valores de forma sencilla cuando se ordenan.
- **Diagrama de Tira de Puntos:** Los puntos están ordenados en una tira, ahorrando espacio para diseñar rangos en múltiples categorías.

**d) Distribución:** Resalta una serie de valores dentro de un conjunto de datos y representa con qué frecuencia ocurren, ayudando a identificar valores atípicos y tendencias.

- **Histograma:** Muestra una distribución estadística, destacando la “forma” de los datos.
- **Gráfico de Cajas:** Visualiza distribuciones múltiples mostrando la mediana y el rango de los datos.
- **Pirámide Poblacional:** Muestra la distribución de la población por sexo, combinando dos gráficos de barras horizontales.

**e) Cambios en el Tiempo:** Enfatiza tendencias cambiantes a lo largo del tiempo.

- **Línea:** Muestra una serie temporal cambiante. Los datos irregulares pueden representarse con marcadores.
- **Mapa de Calor Calendario:** Muestra patrones temporales (diario, semanal, mensual) y requiere precisión en la cantidad de datos.

**f) Magnitud:** Visibiliza comparaciones de tamaño, ya sean relativas o absolutas.

- **Columnas:** Compara el tamaño de las cosas, con el eje siempre comenzando en 0.

- **Gráfico de Mekko:** Muestra tamaño y proporción de los datos simultáneamente, ideal para datos no muy complejos.
- g) Parte de un Todo:** Muestra cómo una entidad se divide en sus componentes, comúnmente utilizado para representar presupuestos o resultados electorales.
- **Gráfico de Pastel:** Muestra datos parciales o completos. No es fácil comparar el tamaño de los distintos segmentos.
- **Diagrama de Venn:** Muestra interrelaciones o coincidencias.
- h) Espacial:** Visualiza datos donde las ubicaciones precisas o los patrones geográficos son importantes.
- **Mapa Coroplético:** Coloca datos en un mapa.
- **Mapa de Flujo:** Muestra movimientos dentro de un mismo mapa, como movimientos migratorios.

Figura 14. Recomendación de utilización de gráficos.



Fuente: <https://datos.gob.es/es/blog/como-elegir-el-grafico-correcto-para-visualizar-datos-abiertos>, Basado de presentación más detallada del Financial Times: <https://github.com/Financial-Times/chart-doctor/blob/main/visual-vocabulary/Visual-vocabulary-es.pdf>

## 7.2 GENERACIÓN DE INSIGHTS Y TOMA DE DECISIONES

Conocer las diferentes opciones de representación estadística ayuda a crear visualizaciones más precisas, permitiendo una comprensión clara de la realidad evidenciada. En un contexto donde la información visual tiene cada vez más peso, es clave desarrollar herramientas que faciliten la transmisión de la información contenida en los datos a la ciudadanía, contribuyendo así a mejorar la sociedad.

La elección adecuada de la representación gráfica es fundamental para comunicar efectivamente los resultados de un análisis. Una correcta selección de gráficos no solo facilita la interpretación de los datos, sino que también resalta los insights obtenidos, permitiendo una comprensión más clara y profunda de la información. Esto, a su vez, es importante para informar de manera efectiva a los tomadores de decisiones. Con una visualización clara y precisa, se pueden identificar tendencias, patrones y anomalías que de otro modo podrían pasar desapercibidos. Este proceso es esencial para fundamentar decisiones estratégicas y operativas en un negocio, optimizando así los resultados y fomentando un enfoque basado en datos para la planificación y ejecución de estrategias empresariales.

## 8 IDEAS FINALES

Este trabajo hace un esfuerzo por proporcionar una visión comprensiva y estructurada sobre el Data Analysis, cubriendo los aspectos fundamentales hasta sus aplicaciones prácticas en diversos contextos empresariales. A continuación, se destacan las conclusiones más relevantes derivadas del contenido del capítulo:

- 1) Importancia del Analítica de Datos:** El análisis de datos se ha convertido en una herramienta esencial para las organizaciones, permitiendo transformar grandes volúmenes de datos en conocimientos accionables. Esto facilita la toma de decisiones informadas y estratégicas que pueden optimizar resultados y mejorar la eficiencia operativa.
- 2) Evolución Histórica:** La evolución del Analítica de Datos ha estado marcada por avances tecnológicos significativos desde el desarrollo de la estadística moderna en el siglo XIX hasta la reciente incorporación de inteligencia artificial avanzada y el análisis de datos en la nube. Cada etapa ha contribuido a la sofisticación y capacidades actuales de la analítica de datos.
- 3) Diferenciación Conceptual:** Es importante entender las diferencias entre Business Intelligence (BI), Analítica de Datos y Data Science, ya que cada uno tiene un enfoque y propósito específico. Mientras que BI se centra en la recopilación y visualización de datos históricos, Data Science explora y

predice futuros eventos mediante técnicas avanzadas, y Analítica de Datos actúa como un puente entre ambos, proporcionando un análisis integral.

- 4) **Metodologías Clave:** Las metodologías de análisis de datos se dividen principalmente en descriptiva, predictiva y prescriptiva. Cada una de estas metodologías utiliza técnicas y herramientas específicas para cumplir diferentes propósitos dentro del análisis de datos, desde describir lo que ha sucedido hasta predecir futuros eventos y recomendar acciones específicas.
- 5) **Herramientas y Software:** Herramientas como Python, R, SQL, Tableau y Excel son fundamentales para los analistas de datos. Estas herramientas facilitan desde la recolección y limpieza de datos hasta su análisis y visualización, permitiendo un manejo eficiente y eficaz de grandes volúmenes de información.
- 6) **Procesamiento y Preprocesamiento:** El procesamiento y preprocesamiento de datos son etapas críticas en el ciclo de vida del Analítica de Datos. Estas etapas aseguran que los datos estén en la forma adecuada para ser analizados y que cualquier problema de calidad de los datos se aborde de manera efectiva, mejorando la precisión y fiabilidad del análisis.
- 7) **Análisis Exploratorio de Datos (EDA):** El EDA es una fase esencial para entender la estructura y las relaciones subyacentes de un conjunto de datos. Utiliza métodos visuales y estadísticos para descubrir patrones, detectar anomalías y probar hipótesis, proporcionando una base sólida para análisis más complejos.
- 8) **Modelado y Evaluación:** El modelado y la evaluación de modelos predictivos son fundamentales para asegurar su eficacia y fiabilidad. Técnicas como la regresión, árboles de decisión, Random Forest y regresión logística, junto con métodos de evaluación como la matriz de confusión y la curva ROC, son esenciales para construir modelos robustos y precisos.
- 9) **Visualización de Datos:** La correcta elección de la representación gráfica es determinante para comunicar efectivamente los resultados de un análisis. Una visualización clara y precisa facilita la identificación de tendencias, patrones y anomalías, permitiendo una comprensión más profunda de la información y fundamentando decisiones estratégicas y operativas en un negocio.

En resumen, el análisis de datos es una disciplina multidimensional que abarca diversas técnicas y herramientas para extraer información significativa y útil de grandes volúmenes de datos. La evolución tecnológica continua, junto con la adopción creciente

de la analítica avanzada en la nube y la inteligencia artificial, seguirá transformando la manera en que las organizaciones utilizan los datos para tomar decisiones informadas y estratégicas. Este capítulo proporciona una guía sólida y accesible para entender los fundamentos y aplicaciones del Analítica de Datos, preparando a los lectores para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en el campo de la analítica de datos.

## 9 AGRADECIMIENTOS

Este capítulo ha sido posible gracias al patrocinio del proyecto de investigación “Gestión de empresas y grupos de interés hacia la sostenibilidad desde la responsabilidad social empresarial”, proyecto que está adscrito a la carrera de Administración de Empresas de la UMET, Sede Machala; y se contó con la asistencia de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO).

## REFERENCIAS

Affenzeller, M., Bögl, M., Fischer, L., Sobieczky, F., Yang, K., & Zenisek, J. (2022). *Prescriptive Analytics: When Data- and Simulation-based Models Interact in a Cooperative Way*. 2022 24th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), 1-8. <https://doi.org/10.1109/SYNASC57785.2022.00009>

Barón R., García, E., y Sánchez, G. (2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. *Revista científica de sistemas e informática*, 1 (2) 37-53. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.167>

Bengfort, B. & Kim, J. (2016). *Data analytics with hadoop*. O'Reilly Media, Inc.

Bertsimas, D., y Van Parys, B. (2017). Bootstrap robust prescriptive analytics. *Mathematical Programming*, 195(1), 39-78. <http://doi.org/10.1007/s10107-021-01679-2>

Boels, L., Bakker, A., Van Dooren, W., y Drijvers, P. (2019). Conceptual difficulties when interpreting histograms: A review. *Educational Research Review*, 28, 100291. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100291>

Campbell, M., y Jacques, R. (2023). *Multiple Logistic Regression*. In *Statistics at Square Two* (Eds M. Campbell and R. Jacques), Chaper 3. <https://doi.org/10.1002/9781119401407.ch3>

Chen, M., & Liu, Z. (2024). Predicting performance of students by optimizing tree components of random forest using genetic algorithm. *Heliyon*. 10 (12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32570>

Chicco, D., Warrens, M. J., & Jurman, G. (2021). The coefficient of determination R-squared is more informative than SMAPE, MAE, MAPE, MSE and RMSE in regression analysis evaluation. *PeerJ Computer Science*, 7, e623. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.623>

Chimarro, J., Chuqui, F., Guamán, D., y Quishpe, C. (2023). El auge exponencial del lenguaje Python en el desarrollo tecnológico. *Revista Científica INGENIAR*, 6 (12) 240-256. <https://journalingeniar.org/index.php/ingeniar/article/view/152/221>

Chu, X., Ilyas, I. F., Krishnan, S., & Wang, J. (2016, June). *Data cleaning: Overview and emerging challenges*. In Proceedings of the 2016 international conference on management of data (pp. 2201-2206). <https://doi.org/10.1145/2882903.2912574>

Conesa Caralt, J. (2012). *Introducción al business intelligence. Introducción al business intelligence*. Ediciones UOC.

Çorbacioğlu, Ş. K., y Aksel, G. (2023). Receiver operating characteristic curve analysis in diagnostic accuracy studies: A guide to interpreting the area under the curve value. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 23(4), 195-198. [https://doi.org/10.4103/tjem.tjem\\_182\\_23](https://doi.org/10.4103/tjem.tjem_182_23)

Cruz-Rojas, G. A., Molina-Blandón. M. A., y Valdiri-Vinasco. V. (2018). Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 9(2). <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9175>

Cueva Luza, T., Jara Córdova, O., Arias Gonzáles, J., Flores Limo, F., y Balmaceda Flores, C. (2023). Métodos mixtos de investigación para principiantes. *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C*. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.106>

Divecha, C. A., Tullu, M. S., & Karande, S. (2023). Utilizing tables, figures, charts and graphs to enhance the readability of a research paper. *Journal of Postgraduate Medicine*, 69(3), 125-131. [https://doi.org/10.4103/jpgm.jpgm\\_387\\_23](https://doi.org/10.4103/jpgm.jpgm_387_23)

Espino, C., y Martínez, X. (2017). *Análisis predictivo: técnicas y modelos utilizados y aplicaciones del mismo - herramientas Open Source que permiten su uso* [Tesis de grado, Universitat Oberta Catalunya] Repositorio UOC. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>

Fernández Lizana, M. I. (2020). Ventajas de R como herramienta para el Análisis y Visualización de datos en Ciencias Sociales Rev. *Revista Científica de la UCSA*, 7(2), 97-111. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2020.007.02.097>

Financial Times (2016). *Visual Vocabulary*. <https://github.com/Financial-Times/chart-doctor/blob/main/visual-vocabulary/Visual-vocabulary-es.pdf>

Friendly, M. (2008). *A Brief History of Data Visualization*. In: *Handbook of Data Visualization*. Springer Handbooks Comp.Statistics. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-33037-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-540-33037-0_2)

Gao, C. X., Dwyer, D., Zhu, Y., Smith, C. L., Du, L., Folia, K. M., ... y Cotton, S. M. (2023). An overview of clustering methods with guidelines for application in mental health research. *Psychiatry Research*, 327 (115265), 1-28. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115265>

Gathani, S., Liu, Z., Haas, P. J., & Demiralp, Ç. (2022). *Understanding Business Users' Data-Driven Decision-Making: Practices, Challenges, and Opportunities*. arXiv preprint arXiv:2212.13643. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.13643>

Gonçalves, C. T., Gonçalves, M. J. A., y Campante, M. I. (2023). Developing Integrated Performance Dashboards Visualisations Using Power BI as a Platform. *Information*, 14(11), 614. <https://doi.org/10.3390/info14110614>

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

- Hajian-Tilaki, K. (2013). Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis for medical diagnostic test evaluation. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 4(2), 627–635. <https://doi.org/10.22088/cjim.4.2.627>
- Herruzo-Gómez, E., Hernández-Sánchez, B., Cadella, M., y Sánchez-García, J. (2019). *Emprendimiento e Innovación: Oportunidades para todos*. DYKINSON, S.L.
- Hodson, T. O., Over, T. M., & Foks, S. S. (2021). Mean squared error, deconstructed. *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*, 13(12), e2021MS002681. <https://doi.org/10.1029/2021MS002681>
- Houtmeyers, K., Jaspers, A., & Figueiredo, P. (2021). Managing the Training Process in Elite Sports: From Descriptive to Prescriptive Data Analytics. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1-5. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0958>
- Hu, K. (2020). Become Competent within One Day in Generating Boxplots and Violin Plots for a Novice without Prior R Experience. *Methods and protocols*, 3(4), 64. <https://doi.org/10.3390/mps3040064>
- Hussain, T., y Athal, P. S. (2023). Visualization and Explorative Data Analysis. *International Journal of Enhanced Research in Science, Technology & Engineering*, 12(3). [https://www.researchgate.net/publication/369453742\\_Visualization\\_and\\_Explorative\\_Data\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/369453742_Visualization_and_Explorative_Data_Analysis)
- Kiesel, D., Riehmman, P., y Froehlich, B. (2023). Smooth Transitions Between Parallel Coordinates and Scatter Plots via Polycurve Star Plots. *In Computer Graphics Forum*, 42(6). <https://doi.org/10.1111/cgf.14923>
- Kumari, L., & Aggrawal, D. (2022). An Insight into Predictive Analytics Techniques. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.48071>.
- Lamba, M., y Madhusudhan, M. (2022). Predictive Modeling. *In Text Mining for Information Professionals: An Uncharted Territory* (pp. 213-242). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-85085-2\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-85085-2_8)
- Lederer, M., & Schmid, P. (2021). *Data Science for Business Analytics and Business Intelligence*, 495-508. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3473-1.ch037>
- Lehrer, C., Wieneke, A., Vom Brocke, J. A. N., Jung, R., & Seidel, S. (2018). How big data analytics enables service innovation: materiality, affordance, and the individualization of service. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 424-460. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451953>
- Lepenioti, K., Bousdekis, A., Apostolou, D., & Mentzas, G. (2020). Prescriptive analytics: Literature review and research challenges. *Int. J. Inf. Manag.*, 50, 57-70. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2019.04.003>
- Li, Q., Zheng, S., Huang, Y., y Liu, D. (2021). Automatic Classification of NVST Short-exposure Data Based on Deep Learning. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, 133(1020), 1–9. <https://www.jstor.org/stable/27123841>
- Malek, P. (2023, 3 de octubre). Your Guide to Using Looker Studio Pivot Tables. *COUPLER.IO by railsware*. <https://blog.coupler.io/looker-studio-pivot-table/>
- Marr, B. (2020). *Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things*. Kogan Page Publishers.

- Martín Romero, A., y Giménez Abad, M. (2020). *Big Data. Técnicas de machine learning para la creación de modelos predictivos para empresas* [Tesis de grado, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Universidad Comillas. <http://hdl.handle.net/11531/45878>
- Matzavela, V., & Alepis, E. (2021). Decision tree learning through a predictive model for student academic performance in intelligent m-learning environments. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100035. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100035>
- Milligan, J. N., Hutchinson, B., Tossell, M., y Andreoli, R. (2022). *Learning Tableau 2022: Create effective data visualizations, build interactive visual analytics, and improve your data storytelling capabilities*. Packt Publishing Ltd.
- Nagpal, A. (2017, 13 octubre). *L1 and L2 Regularization Methods*. Towards Data Science. Towards Data Science. <https://towardsdatascience.com/l1-and-l2-regularization-methods-ce25e7fc831c>
- Peña González, Z., y Trujillo Casañola, Y. (2019). Mapas de calor en sitios web. *Ediciones Futuro*, 12(9), 97-111. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/515>
- Peshawa, J., Muhammad A., Rezhna, F. (2014). Data normalization and standardization: a technical report. *Machines Learning Technical Reports*, 1(1), 1-6. [https://docs.google.com/document/d/1x0A1nUz1WWtMCZb5oVzF0SVMY7a\\_58KQulqQVT8LaVA/edit#heading=h.4ykexgmwxgcw](https://docs.google.com/document/d/1x0A1nUz1WWtMCZb5oVzF0SVMY7a_58KQulqQVT8LaVA/edit#heading=h.4ykexgmwxgcw)
- Priyanka, & Kumar, D. (2020). Decision tree classifier: a detailed survey. *International Journal of Information and Decision Sciences*, 12(3), 246-269. <https://doi.org/10.1504/IJIDS.2020.108141>
- Provost, F., & Fawcett, T. (2020). *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. O'Reilly Media.
- Ramos, A. (2006). *Sistemas gestores de bases de datos. Grado Superior*. McGraw-Hill Interamericana de España. <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448148797.pdf>
- Rao, S., Vardhan, V., y Shaik, H. (2021). Role of Exploratory Data Analysis in Data Science. *2021 6th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)* (pp. 1457-1461). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICCES51350.2021.9488986>
- Raykov, Y. P., Boukouvalas, A., Baig, F., y Little, M. A. (2016). What to do when K-means clustering fails: A simple yet principled alternative algorithm. *PLoS ONE*, 11(9), e0162259. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162259>
- Roman, y Joanne. (2022). Data Science and Interdisciplinarity. *Applied Data Science in Tourism: Interdisciplinary Approaches, Methodologies, and Applications*, 35-49. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-88389-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-88389-8_3)
- Seu, K., Kang, M. S., & Lee, H. (2022). An intelligent missing data imputation techniques: A review. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 6(1-2), 278-283. <http://dx.doi.org/10.30630/joiv.6.1-2.935>
- Sharda, R., Delen, D., y Turban, E. (2022). *Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics* (4ª ed.). Pearson.
- Sharma, R., Sandhu, J., y Bharti, V. (2024). *Experimental Analysis of a Multimodal biometric System using Preprocessing and Feature Extraction Techniques and Their Impact on Analytical Results*. <https://doi.org/10.1109/ccict62777.2024.00043>
- Sheikh, M. (2023, 19 mayo). *Gráfico de barras: definición, ejemplos y cómo crear uno*. VISME. <https://visme.co/blog/es/grafico-de-barras/>

- Shetty, P., y Singh, S. (2021). Hierarchical Clustering: A Survey. *International Journal of Applied Research*, 7(4), 178-181. <https://doi.org/10.22271/allresearch.2021.v7.i4c.8484>
- Shi, Y. (2023). Application of Improved Linear Regression Algorithm in Business Behavior Analysis. *Procedia Computer Science*, 228, 1101-1109. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.11.144>
- Shu, X. (2020). *Data Visualization. In Knowledge Discovery in the Social Sciences: A Data Mining Approach* (1st ed., pp. 70–90). University of California Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvw1d683.6>
- Shu, X. (2020). *Knowledge Discovery in the Social Sciences: A Data Mining Approach* (1st ed.). University of California Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvw1d683>
- Sidel, J. L., Bleibaum, R. N., y Tao, K. W. C. (2018). Quantitative descriptive analysis. In S. E. Kemp, J. Hort, & T. Hollowood (Eds.), *Descriptive analysis in sensory evaluation* (Cap. 8). <https://doi.org/10.1002/9781118991657.ch8>
- Stobierski, T. (2021, February, 02). *8 Steps in the data life cycle*. HBS Online. <https://online.hbs.edu/blog/post/data-life-cycle>
- Tsiptsias, N., Tako, A., & Robinson, S. (2016). Model validation and testing in simulation: a literature review. In *5th student conference on operational research (SCOR 2016)*. Schloss-Dagstuhl-Leibniz Zentrum für Informatik.
- Uskov, V., Bakken, J., Ganapathi, K., Gayke, K., Galloway, B., & Fatima, J. (2020). *Data Cleaning and Data Visualization Systems for Learning Analytics*, 183-197. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8_16)
- Valadez-García, A., y Ramírez Urquidy, M. A. (2023). *Modelos estadísticos para la investigación científica. Aplicaciones en las áreas económico-administrativas*. Editorial Comunicación Científica.
- Varghese, A., Joseph, C., Binoy, M., Jacob, R., & Joseph, A. (2023). Unleashing the Power of Data Analytics: A Pathway to Insightful Decision-Making. *International Journal of Engineering Technology and Management Sciences*. <https://doi.org/10.46647/ijetms.2023.v07i04.057>
- Vetter, T. (2017). Descriptive Statistics: Reporting the Answers to the 5 Basic Questions of Who, What, Why, When, Where, and a Sixth, So What?. *Anesthesia & Analgesia*, 125, 1797–1802. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002471>.
- Wang, Y., Khodadadzadeh, M., & Zurita-Milla, R. (2023). Spatial+: A new cross-validation method to evaluate geospatial machine learning models. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 121, 103364. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2023.103364>
- Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., Liu, C., Wu, Y., Dong, F., Qiu, C., Qiu, J., Hua, K., Su, W., Wu, J., Xu, H., Han, Y., Fu, C., Yin, Z., Liu, M., Roepman, R., & Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*, 2(4). <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179>
- Yeturu, K. (2020). Machine learning algorithms, applications, and practices in data science. In *Handbook of Statistics*, 43, 81-206. <https://doi.org/10.1016/bs.host.2020.01.002>
- Zeng, J., Ustun, B., & Rudin, C. (2017). Interpretable classification models for recidivism prediction. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 180(3), 689–722. <http://www.jstor.org/stable/44682879>
- Zhang, X.-B., Xie, L., Zhang, X., y Hu, X. (2020). Regression Analysis. In *Energy Poverty and Household Heating Energy Transition in Rural China* (pp. 15–21). Environment for Development Initiative. <http://www.jstor.org/stable/resrep46934.7>

# CAPÍTULO 4

## INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y GPTS PERSONALIZADOS



Data de submissão: 28/09/2024

Data de aceite: 18/10/2024

**Carolina Uzcátegui Sánchez**

Universidad Metropolitana  
Sede Machala, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-8960-4932>

**Arturo Cabezas-Aguilar**

Farmacias MIA, Ecuador

**María del Carmen Franco-Gómez**

Universidad Metropolitana  
Sede Machala, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-2651-0992>

**RESUMEN:** Este capítulo explora cómo los modelos generativos pre-entrenados (GPT) personalizados están transformando la investigación de mercados (IM) en un entorno de datos complejos. Resalta la capacidad

de los GPT personalizados para gestionar grandes volúmenes de datos y ofrecer análisis específicos, adaptándose a las necesidades de cada negocio. Estos modelos de IA superan los métodos tradicionales, permitiendo obtener insights precisos para la toma de decisiones estratégicas. Se analizan las características de los GPT personalizados, como su adaptabilidad, precisión y capacidad de procesamiento, además de sus aplicaciones en la IM, incluyendo análisis de sentimiento, segmentación de clientes, predicción de tendencias y automatización de encuestas. También se abordan las mejores prácticas para su integración en herramientas de IM y los desafíos éticos asociados. Finalmente, se destacan futuras innovaciones que prometen mejorar la eficacia de los GPT personalizados en la IM, brindando a las empresas una ventaja competitiva.

**PALABRAS CLAVE:** GPT personalizadas. Investigación de Mercados. Análisis de datos. Inteligencia artificial. Modelos de Lenguaje de gran tamaño (LLM).

## MARKET RESEARCH AND CUSTOMIZED GPTS

**ABSTRACT:** This chapter explores how customized generative pre-trained models (GPT) are transforming market research (MR) in a complex data environment. It highlights the ability of customized GPTs to manage large volumes of data and provide specific analyses, tailored to the needs of each business. These AI models surpass traditional methods, enabling the extraction of precise insights for strategic decision-making. The chapter examines key features of customized GPTs, such as adaptability, precision, and data processing capabilities, as well as their applications in MR, including sentiment analysis, customer segmentation, trend forecasting, and survey automation. Best practices for integrating GPTs into existing MR tools and ethical challenges associated with their implementation are also addressed. Finally, future innovations that promise to further enhance the effectiveness of customized GPTs in MR, providing companies with a significant competitive advantage, are highlighted.

**KEYWORDS:** Customized GPTs. Market Research. Data Analysis. Artificial Intelligence. Large Language Models.

## PESQUISA DE MERCADO E GPTS PERSONALIZADOS

**RESUMO:** Este capítulo explora como os modelos generativos pré-treinados (GPT) personalizados estão transformando a pesquisa de mercado (PM) em um ambiente de dados complexos. Destaca a capacidade dos GPT personalizados de gerenciar grandes volumes de dados e fornecer análises específicas, adaptando-se às necessidades de cada negócio. Esses modelos de IA superam os métodos tradicionais, permitindo obter insights precisos para a tomada de decisões estratégicas. São analisadas as características dos GPT personalizados, como sua adaptabilidade, precisão e capacidade de processamento, além de suas aplicações na PM, incluindo análise de sentimento, segmentação de clientes, previsão de tendências e automação de pesquisas. Também são abordadas as melhores práticas para a integração desses GPTs com ferramentas de PM e os desafios éticos associados. Finalmente, destacam-se futuras inovações que prometem melhorar ainda mais a eficácia dos GPT personalizados na PM, proporcionando às empresas uma vantagem competitiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** GPT personalizados. Pesquisa de Mercado. Análise de dados. Inteligência artificial. Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLM).

## 1 INTRODUCCIÓN

La investigación de mercado (IM) ha sido históricamente una herramienta esencial para entender las dinámicas del consumidor y las tendencias del mercado. Sin embargo, el panorama actual presenta desafíos cada vez más complejos debido al volumen y la diversidad de los datos disponibles. El crecimiento exponencial de la información ha dificultado la extracción de *insights* valiosos utilizando métodos tradicionales. En este contexto, surge la necesidad de adoptar tecnologías avanzadas que puedan gestionar y analizar grandes volúmenes de datos con precisión y eficiencia (Brand et al., 2023; Kim, 2023; Liu, 2023). El rápido avance de la tecnología ha dado lugar a una explosión de datos provenientes de diversas fuentes como redes sociales,

encuestas online, sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM) y plataformas de comercio electrónico (Hornik, 2024; Wang, 2023). Este aumento en la disponibilidad de datos presenta una oportunidad sin precedentes para las empresas, permitiéndoles obtener una comprensión más diversa de sus mercados y clientes. Sin embargo, también plantea una serie de desafíos significativos. La capacidad de procesar y analizar estos datos de manera oportuna y precisa es determinante, pero los métodos tradicionales de análisis de datos a menudo son insuficientes para manejar la magnitud y complejidad de la información actual (Ramos, 2023).

El avance tecnológico en la IA generativa expone gran entusiasmo y especulación en sector del marketing, dado que se presenta como una solución innovadora para varios desafíos de la disciplina. Según Buder et al. (2023), los profesionales del marketing han adoptado de forma amplia estas herramientas, utilizándolas sobretodo para la creación de contenido en redes sociales, análisis de datos y personalización de experiencias del cliente. Esto está impulsado por la promesa de la efectividad casi ilimitada de estas herramientas, que parecen ser capaces de automatizar tareas complejas. De esta forma, los modelos generativos pre-entrenados (GPT) personalizados aparecen precisamente como una alternativa para actuar en estos casos. A diferencia del modelo general, estos modelos específicos pueden adaptarse a las necesidades particulares de cada negocio, aprender de sus propios datos y proporcionar análisis amoldados a la naturaleza y características de la empresa en particular. La capacidad de estos modelos para identificar patrones sutiles y tendencias emergentes presentan una ventaja competitiva significativa para las empresas, en un entorno de mercado dinámico y demandante de innovación (He et al., 2023).

El objetivo de este capítulo consiste en explorar cómo los GPT personalizados están dando un golpe de timón a la investigación de mercados. A través de esta discusión, se pretende disponer de un marco conceptual para la comprensión del alcance disruptivo de estos modelos en términos de como las empresas recopilan, procesan y analizan datos. Además, se analizará la integración de los GPT personalizados con herramientas de investigación de mercado existentes, destacando algunas prácticas interesantes y los beneficios derivados de su implementación (Stoykova, 2023; Hasan, 2024).

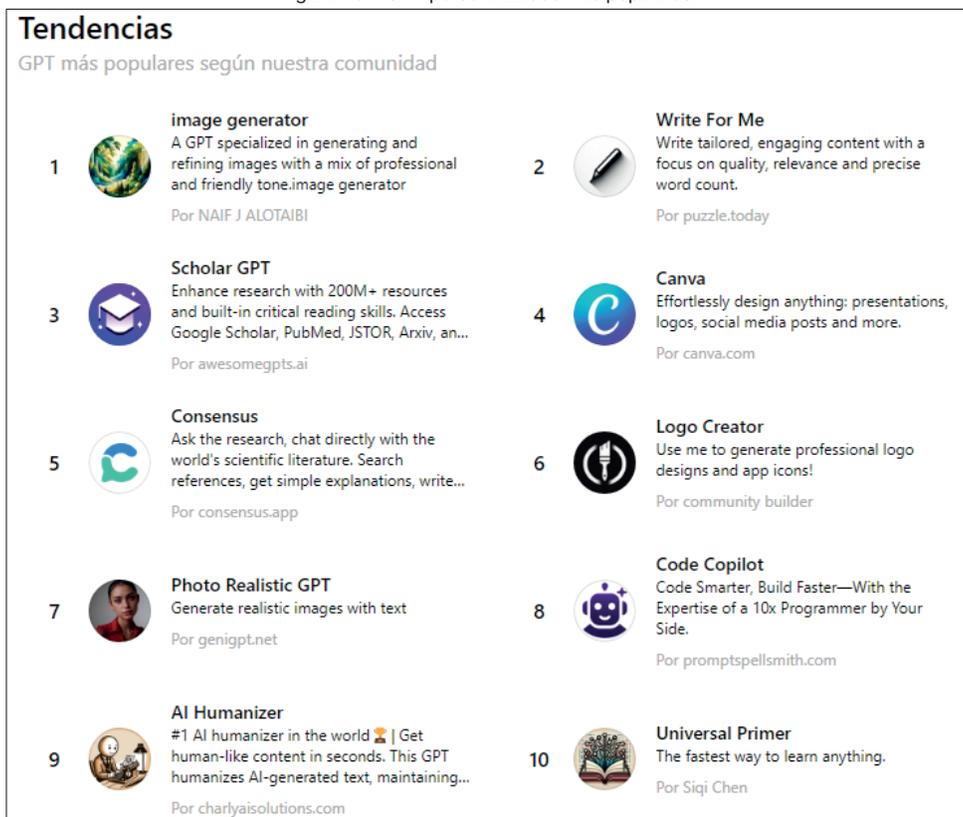
## 2 APROXIMACIÓN A LOS GPT PERSONALIZADOS

### 2.1 QUÉ ES UN GPT PERSONALIZADO

Un GPT personalizado puede ser conceptualizado como un asistente virtual de inteligencia artificial (IA) diseñado específicamente para satisfacer las necesidades

particulares de su usuario. A diferencia de las inteligencias artificiales genéricas, un GPT personalizado se adapta de manera única a los requerimientos específicos, ofreciendo una precisión y relevancia inigualables. Este tipo de IA no solo adivina lo que se necesita, sino que proporciona respuestas exactas y adecuadas cada vez. La verdadera esencia de los GPT personalizados radica en su capacidad de actuar como un traje a medida en el mundo de la inteligencia artificial, creado específicamente para ajustarse a las particularidades del usuario (Brown et al., 2020; Hornik, 2024). Tanto para generar contenido detonador en redes sociales o para realizar un análisis detallado de datos, estos GPT están diseñados para ejecutar tareas con la exactitud y el estilo que el usuario requiera. En esencia, se trata de una IA con un toque personal que maximiza los resultados en la ejecución de diversas tareas, que muchas veces se caracterizan por ser tediosas y repetitivas (Ver Figura 1). Así pues, los GPT personalizados impulsan a las empresas hacia la automatización de procesos, y de esta forma se puede mejorar la interacción con los clientes y obtener información amoldada a la realidad (Wang, 2023; Koob, 2023).

Figura No 1. GPT personalizados más populares.



Fuente: <https://chatgpt.com/gpts>

En términos un poco más técnicos, los GPT son modelos de lenguaje basados en la arquitectura de transformadores introducida por Vaswani et al. (2017). Esta arquitectura utiliza mecanismos de atención para procesar secuencias de datos, lo que permite manejar dependencias a largo plazo de manera más eficiente que las redes neuronales recurrentes (RNN) tradicionales. Los transformadores consisten en capas de codificadores y decodificadores que procesan la información en paralelo, mejorando significativamente la velocidad de entrenamiento y la capacidad de manejar grandes volúmenes de datos (Vaswani et al., 2017).

Un GPT personalizado se entrena al inicio con un corpus grande y diverso para aprender patrones generales del lenguaje. Posteriormente, se puede ajustar la exposición del modelo de datos específicos del usuario para adaptarlo a las necesidades particulares de un contexto empresarial o de un propósito de la investigación de mercados. Este ajuste fino implica un proceso de reentrenamiento, es aquí donde el modelo se nutre de información y ejemplos específicos, aprendiendo a generar respuestas que se alinean con las demandas únicas del usuario (Brown et al., 2020; He et al., 2023). Por ende, Chat GPT aprende mediante la identificación de patrones y conexiones presentes en ese conjunto de datos. Esto permite que después del entrenamiento, el modelo genere texto y respuestas coherentes y relevantes para el contexto dado, y de esta forma también lograr la personalización efectiva en la IM.

## 2.2 ARQUITECTURA DE TRANSFORMADORES

La arquitectura de transformadores, en la que se basan los GPT, se compone de múltiples capas de atención y *feed-forward* que permiten el procesamiento paralelo de datos. Los componentes clave de esta arquitectura incluyen:

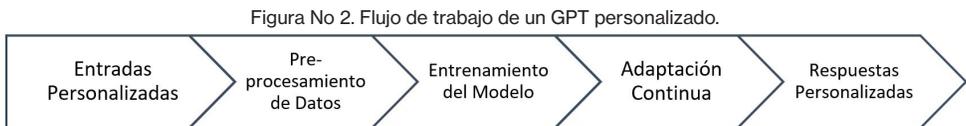
- **Mecanismo de Atención:** Permite que el modelo enfoque su atención en diferentes partes de la secuencia de entrada al generar cada palabra, mejorando así la coherencia y relevancia de las respuestas.
- **Positional Encoding:** Añade información sobre la posición de cada palabra en la secuencia, ayudando al modelo a comprender el orden y la estructura del lenguaje.
- **Capas de Codificadores y Decodificadores:** Procesan las secuencias de entrada y salida respectivamente, utilizando mecanismos de autoatención para capturar relaciones complejas entre palabras (Vaswani et al., 2017).

## 2.3 PERSONALIZACIÓN DEL MODELO

El proceso de personalización de un GPT implica varios pasos técnicos:

- **Recolección de Datos:** Reunir datos específicos del dominio, como registros de conversaciones, documentos de IM, encuestas y *feedback* de clientes.
- **Preprocesamiento de Datos:** Limpiar y estructurar los datos para garantizar que sean consistentes y relevantes, esto incluye la eliminación del ruido (información irrelevante) y la normalización del formato de datos (mantener una misma escala de expresión de datos).
- **Ajuste Fino (*Fine-Tuning*):** Reentrenar el modelo, pero usando información específica del usuario. Esto ayuda al modelo a ser mejor en tareas específicas, ajustando sus reglas internas para lo que el usuario necesita de forma más precisa al requerimiento.
- **Evaluación y Validación:** Este paso, implica revisar que tan bien funciona el modelo ajustado, usando medidas como la precisión, la relevancia y la coherencia de las respuestas generadas. Básicamente, es hacer una prueba para ver si el modelo hace bien su trabajo.
- **Implementación Continua:** Monitorear y actualizar el modelo regularmente para incorporar nuevos datos y mantener la relevancia de las respuestas (Ziakis et al., 2023).

Para entender mejor cómo los GPT personalizados pueden integrarse y mejorar procesos, consideremos el siguiente diagrama que muestra el flujo de trabajo típico de un GPT personalizado:



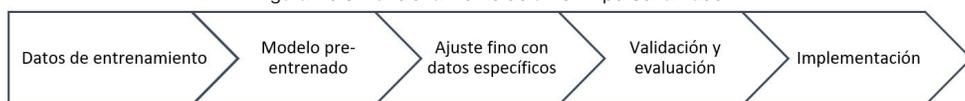
## 2.4 CÓMO FUNCIONAN LOS GPT PERSONALIZADOS

El funcionamiento de los GPT personalizados se asemeja al de un sastre de inteligencia artificial, diseñando respuestas que se ajustan perfectamente a las necesidades del usuario. Estos sistemas aprenden a partir de los datos proporcionados, ya sean instrucciones explícitas o un amplio conjunto de documentos. El proceso comienza con la alimentación de datos específicos que configuran el entendimiento del GPT sobre el contexto y los requisitos particulares del usuario. Una vez que se han absorbido y

procesado estos datos, el GPT puede generar respuestas que son tanto precisas como alineadas con las expectativas del usuario (Radford et al., 2019).

La adaptabilidad es una de las características distintivas de los GPT personalizados. No solo entienden las necesidades actuales, sino que también se ajustan continuamente a los cambios en los requerimientos, garantizando así que las respuestas siempre estén actualizadas y alineadas a esos inputs. Este aprendizaje y adaptación continua permite que los GPT personalizados brinden un nivel de personalización y precisión que supera a las soluciones de IA estándares. Progresivamente, el resultado es una interacción que se siente natural y fluida, similar a una conversación con un sistema que realmente comprende al usuario y sus necesidades específicas (Vaswani et al., 2017).

Figura No 3. Funcionamiento de un GPT personalizado.



## 2.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS GPT PERSONALIZADOS

Las características distintivas de los GPT personalizados se centran en su capacidad para ajustarse a las necesidades específicas del usuario, ofreciendo un nivel de detalle y personalización que impulsa la estrategia comercial. Estas características son el resultado de complejos procesos de aprendizaje automático y adaptación continua que permiten a los GPT proporcionar respuestas y análisis altamente precisos y relevantes. A continuación, se detallan las principales características de los GPT personalizados y su impacto en la IM.

- **Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo:** La adaptabilidad de los GPT personalizados es una de sus características más importantes. Estos modelos están diseñados para aprender continuamente de los nuevos datos que se le proporcionan ajustándose a los cambios de los requisitos y necesidades del usuario. Este aprendizaje continuo significa que los GPT personalizados pueden mantener la relevancia y la precisión de sus respuestas a lo largo del tiempo (Brand et al. 2023; Nyuhuan 2024). Al adaptarse a los cambios y evolución de los datos, los GPT personalizados ofrecen soluciones que reflejen las últimas tendencias y patrones, lo cual es muy importante en la dinámica de la IM. Esta capacidad del modelo se basa en técnicas avanzadas de aprendizaje profundo y en el uso de arquitecturas de red neuronal denominados transformers (Rivas 2023).

- **Procesamiento de Grandes Volúmenes de Datos:** Los GPT personalizados tienen una capacidad notable para procesar y analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real. Esta capacidad se deriva de su arquitectura escalable y de la eficiencia de los algoritmos de aprendizaje automático utilizados. En el contexto de la IM, esta característica es particularmente valiosa, ya que permite a los GPT analizar rápidamente vastas cantidades de datos provenientes de diversas fuentes, como encuestas, redes sociales, informes de ventas y más (Li et al, 2023; Hasan, 2024). La habilidad para manejar estos grandes conjuntos de datos permite a los GPT detectar tendencias y patrones con mayor rapidez y precisión que los métodos tradicionales, proporcionando una ventaja competitiva a las empresas que los utilizan (Brown et al., 2020).
- **Precisión y Relevancia:** Otra característica clave de los GPT personalizados es su capacidad para generar respuestas precisas y relevantes. Gracias a su entrenamiento en grandes conjuntos de datos específicos del usuario, estos modelos pueden comprender matices y contextos que una IA genérica podría pasar por alto. La precisión en las respuestas es fundamental en la IM, donde las decisiones comerciales dependen de información detallada y exacta (Goli y Singh, 2023). Los GPT personalizados pueden ofrecer análisis detallados y recomendaciones que están perfectamente alineados con las necesidades y objetivos del usuario, lo que facilita una toma de decisiones más informada y efectiva (Radford et al., 2019).
- **Interacción Natural:** Los GPT personalizados están diseñados para generar respuestas que se sienten naturales y fluidas, mejorando la experiencia del usuario. Esta característica es el resultado de años de desarrollo en procesamiento del lenguaje natural (NLP) y en la optimización de modelos de lenguaje como GPT-3 y GPT-4. La capacidad de interactuar de manera natural con los usuarios hace que estos sistemas sean particularmente útiles en aplicaciones donde la comunicación clara y efectiva es determinante (Mondal, 2023; Ramos, 2023). En la IM, esta interacción natural puede facilitar la colaboración entre equipos, la interpretación de resultados y la presentación de hallazgos a los *stakeholders* de manera comprensible y atractiva. Como elemento adicional, se puede definir que los modelos GPT personalizados sobresalen en la creación de contenido personalizado, lo que mejora la participación y satisfacción del cliente. Al adaptar las comunicaciones a las preferencias individuales de los clientes, estos modelos mejoran la relevancia y el impacto de los mensajes de marketing (Nadhilah, 2024).

## 2.6 BENEFICIOS DE LOS GPT PERSONALIZADOS PARA LA IM

En el ámbito de la IM, los GPT personalizados representan un cambio radical en la forma en que se analizan y utilizan los datos. Actúan como asistentes sumamente inteligentes y siempre disponibles, capaces de analizar grandes volúmenes de información para identificar valiosas percepciones del comportamiento del cliente (Buder et al., 2023; Stoykova, 2023). La capacidad de procesar y analizar datos a una velocidad incomparable permite que los GPT personalizados detecten tendencias y patrones con una rapidez que un equipo humano no podría igualar. Este análisis acelerado no solo ahorra tiempo, sino que también mejora la precisión de las conclusiones derivadas de los datos (Peruchini, 2024).

Además de la velocidad, la precisión es un beneficio clave de los GPT personalizados. Al adaptarse a las necesidades específicas de la IM, estos sistemas pueden ofrecer información detallada y relevante que puede influir directamente en la estrategia comercial (Koob, 2023). En un entorno de mercado en constante cambio, tener acceso a análisis precisos y actualizados es una ventaja significativa. Los GPT personalizados permiten a las empresas comprender mejor el panorama del mercado, identificar oportunidades emergentes y adaptar sus estrategias en consecuencia (Brand et al., 2023; Xie et al., 2023). Este nivel de comprensión detallada y personalizada actúa como una herramienta poderosa para navegar y prosperar en mercados dinámicos y competitivos.

Tabla No 1. Beneficios y Aplicaciones de GPT Personalizados.

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aplicación en IM</b>
Velocidad y Eficiencia	Procesamiento y análisis rápidos de grandes volúmenes de datos	Detección rápida de tendencias y patrones
Precisión	Respuestas y análisis precisos basados en datos específicos del usuario	Estrategias comerciales informadas y precisas
Adaptabilidad	Ajuste continuo a cambios en datos y requerimientos del usuario	Respuestas y análisis siempre actualizados y relevantes
Interacción Natural	Generación de respuestas fluidas y naturales, mejorando la experiencia del usuario	Mejora en la comunicación con clientes y <i>stakeholders</i>

Por lo tanto, Las herramientas de IA generativa, como los modelos GPT personalizados, reducen significativamente el tiempo y los costos asociados con el desarrollo de contenido de marketing y el análisis de retroalimentación del consumidor. Estas eficiencias permiten un análisis en tiempo real del sentimiento

y la creación de contenido personalizado, mejorando la productividad general del marketing (Nadhilah, 2024).

### 3 INTEGRACIÓN DE GPT PERSONALIZADOS CON HERRAMIENTAS DE IM EXISTENTES

En el contexto de la IM, la integración de modelos de procesamiento del lenguaje natural como GPT con herramientas existentes puede transformar significativamente la eficiencia y la efectividad de las actividades de análisis. La capacidad de integrar sin problemas GPT con plataformas como Zapier permite conectar esta tecnología a miles de aplicaciones, creando un flujo de trabajo cohesivo y automatizado (Hasan, 2024). Esta integración no solo simplifica el proceso de IM, sino que también permite a los investigadores centrarse en la interpretación de los datos y la extracción de *insights* valiosos, en lugar de en la gestión de procesos complejos (Brown et al., 2020; Kim, 2023).

La integración de GPT personalizados con herramientas de IM existentes puede seguir varios pasos técnicos:

- a) **Conexión API:** Se refiere a la utilización de APIs para conectar el GPT con plataformas de CRM como Salesforce o HubSpot. Esto permite una transferencia fluida de datos entre sistemas.
- b) **Automatización de procesos:** se entiende como la integración con herramientas de automatización de marketing como Marketo para crear campañas automatizadas basadas en los *insights* generados por el GPT.
- c) **Análisis de datos:** involucra conectar el GPT a plataformas de análisis de datos como Google Analytics o Tableau para visualizar y analizar las tendencias y patrones detectados. Esta integración puede potenciar significativamente las capacidades de análisis de una empresa. Al combinar el procesamiento de lenguaje natural (NLP) con herramientas de visualización de datos, las empresas pueden obtener *insights* más profundos y accionables, mejorando la toma de decisiones estratégicas y operativas (Kshetri, 2023).

#### 3.1 MEJORES PRÁCTICAS PARA LA RECOPIACIÓN Y EL ANÁLISIS DE DATOS

La recopilación y el análisis de datos son fundamentales para la IM. Utilizar un GPT personalizado, como CustomGPT, optimiza este proceso mediante la automatización y el análisis avanzado de datos. La primera etapa consiste en recopilar datos manualmente de diversas fuentes, asegurando que la información sea relevante y completa. Posteriormente,

el GPT toma el control, analizando los datos para identificar patrones y tendencias que pueden no ser evidentes a simple vista (Hasan, 2024).

Para maximizar la eficacia de CustomGPT, es esencial seguir ciertas mejores prácticas:

- a) **Selección de Fuentes Relevantes:** se refiere a que es fundamental seleccionar fuentes de datos que sean pertinentes y fiables para garantizar la calidad del análisis. Utilizar bases de datos de consumidores, redes sociales y encuestas online puede proporcionar una visión comprensiva del mercado (Nadhilah, 2024);
- b) **Preprocesamiento de Datos:** involucra limpiar y estructurar los datos antes de cargarlos en el sistema GPT mejora la precisión de los resultados. Esto incluye filtrar datos irrelevantes y normalizar formatos de entrada (Li et al., 2023); y
- c) **Actualización Continua de Datos:** se refiere a mantener los datos actualizados permite al GPT reflejar las tendencias más recientes y ofrecer análisis relevantes. Incorporar datos en tiempo real desde redes sociales y sistemas CRM asegura que las decisiones estratégicas se basen en la información más actualizada (Rivas, 2023; Fatouros, 2023).

Tabla 2. Mejores Prácticas para la Recopilación y Análisis de Datos.

Mejor práctica	Descripción	Aplicación
Selección de Fuentes	Elegir fuentes de datos pertinentes y de alta calidad	Utilizar bases de datos de consumidores, redes sociales y encuestas online
Preprocesamiento de Datos	Limpiar y estructurar los datos antes del análisis	Filtrar datos irrelevantes y normalizar formatos de entrada
Actualización Continua	Mantener los datos actualizados para reflejar las tendencias actuales	Incorporar datos en tiempo real desde redes sociales y CRM

### 3.2 ANÁLISIS DEL IMPACTO EN LAS ESTRATEGIAS COMERCIALES

El análisis de datos mediante GPT personalizados puede influir significativamente en las estrategias comerciales. CustomGPT, por ejemplo, ofrece a las empresas la capacidad de superar a la competencia mediante el análisis detallado de tendencias del mercado y comportamiento del consumidor (Saqr, 2024; Nyuhuan, 2024). Esta herramienta permite una agilidad sin precedentes al identificar rápidamente cambios en el mercado y ajustar las estrategias comerciales en consecuencia (Brown et al., 2020;

Garrido-Merchán et al., 2023). No se trata solo de mantenerse al día con el mercado, sino de liderarlo y definir nuevas tendencias.

Las empresas que utilizan CustomGPT pueden tomar decisiones más informadas y estratégicas, optimizando sus recursos y mejorando su posicionamiento en el mercado. La capacidad de predecir cambios y adaptarse rápidamente proporciona una ventaja competitiva relevante (Rivas, 2023). Los *insights* generados por GPT personalizados permiten a las empresas anticipar las necesidades del consumidor, adaptar sus ofertas y estrategias en tiempo real, y así mantener una ventaja sobre sus competidores (Nichifor et al., 2023).

Tabla 3. Impacto de GPT en Estrategias Comerciales.

<b>Estrategias comerciales</b>	<b>Análisis de GPT</b>	<b>Decisiones informadas</b>
Planificación	↑ Agilidad	↑ Precisión
Marketing	↑ Relevancia	↑ Impacto
Innovación de productos	↑ Insight	↑ Competitividad

### 3.3 EL FUTURO DE LOS GPT PERSONALIZADOS EN LA IM

El futuro de los GPT personalizados en la IM es prometedor. Estos modelos no solo analizan las tendencias actuales, sino que también están preparados para predecir tendencias emergentes, proporcionando a las empresas una ventaja competitiva al anticipar cambios en el comportamiento del consumidor (Radford et al., 2019; Peruchini, 2024). La capacidad predictiva de los GPT personalizados transforma la IM de un proceso reactivo a uno proactivo.

Basado en lo anterior, la planificación futura con GPT permite a las marcas anticipar cambios en el mercado y desarrollar productos innovadores. Estos modelos pueden generar ideas como empaques con realidad aumentada (AR) y experiencias de producto personalizadas mediante IA, que no solo alinean con las tendencias actuales, sino que también se anticipan a futuras expectativas del consumidor. Imaginemos un futuro donde la IM no solo se base en datos históricos, sino que también utilice modelos predictivos avanzados para prever comportamientos futuros. Esta capacidad permite a las empresas no solo seguir el ritmo del mercado, sino también influir en su dirección, creando estrategias que anticipen las necesidades y deseos de los consumidores antes de que estos se manifiesten (He et al., 2023; Kumar, 2023).

La aplicación del marco de los Tres Horizontes (Baghai et al., 2000), ayuda a estructurar la innovación en etapas: iniciativas inmediatas como el empaquetado AR para

aumentar la transparencia, estrategias a mediano plazo como el desarrollo de variedades de productos resilientes, y visiones a largo plazo como experiencias personalizadas utilizando IA.

Tabla 4. Tendencias Emergentes en IM.

Tendencia	Descripción	Aplicación
Predicción de Comportamiento	Uso de modelos predictivos para anticipar cambios en el comportamiento del consumidor.	Identificación de tendencias emergentes antes de que se materialicen en el mercado.
Accesibilidad de Datos	Plataformas sin código que facilitan el acceso y uso de datos de mercado.	CustomGPT.ai permite a los usuarios no técnicos generar insights avanzados sin necesidad de programación.
Decisiones Basadas en IA	Uso de algoritmos de IA para tomar decisiones comerciales más precisas y rápidas.	Implementación de estrategias de marketing personalizadas basadas en análisis de IA.

Las próximas innovaciones de IA en la IM se centrará en la agilidad y precisión. Herramientas como CustomGPT.ai están a la vanguardia, ofreciendo soluciones que se adaptan a las necesidades específicas de cada negocio (Garrido-Merchán et al., 2023; Kumar, 2023). Con su creador visual sin código, es posible desarrollar *chatbots* y sistemas de análisis que no solo recopilan datos, sino que también proporcionan *insights* con una relevancia de consulta líder en la industria (Brown et al., 2020). Esto significa que la IM se convierte en un diálogo continuo con el mercado, permitiendo a las empresas reaccionar rápidamente a las nuevas tendencias y oportunidades (Li et al, 2023; Shamp et al., 2024).

Tabla 5. Próximas innovaciones de IA.

Innovación tecnológica	CustomGPT.ai	Implementación ágil
↑ Eficiencia	↑ Precisión	↑ Adaptabilidad
↑ Análisis avanzado	↑ Relevancia	↑ Velocidad
↑ Competitividad	↑ Insights	↑ Decisiones

Las innovaciones futuras en la IA prometen mejorar aún más las capacidades de los modelos GPT personalizados. Estos avances probablemente conducirán a metodologías de IM más refinadas y a una toma de decisiones estratégicas más precisa (Nadhilah, 2024).

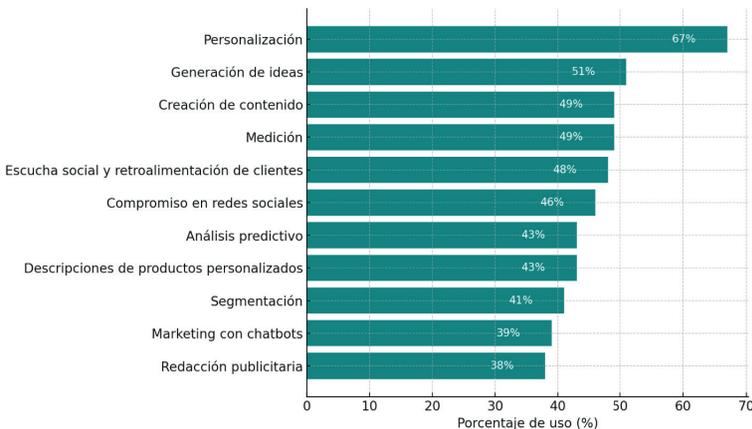
### 3.4 APLICACIONES PRÁCTICAS DE LOS GPT PERSONALIZADOS EN LA IM

Los GPT personalizados ofrecen una variedad de aplicaciones prácticas en la IM, permitiendo a las empresas mejorar sus procesos de recopilación y análisis de datos, así como su capacidad para tomar decisiones estratégicas basadas en información detallada y precisa. Las aplicaciones prácticas de la IA generativa en el marketing incluyen análisis de datos, IM, creación de texto, generación de ideas y personalización de mensajes. Estas herramientas no solo mejoran la velocidad y la calidad de las tareas de marketing, sino que también ofrecen ahorros significativos en costos (Buder et al., 2023).

La capacidad transformadora de la IA para producir datos completamente nuevos basados en su capacitación, está preparada para alterar fundamentalmente el panorama de la IM. Más allá del análisis de datos tradicional, la IA generativa está redefiniendo todo el proceso de investigación. Esto incluye la recopilación y gestión de datos, el análisis, la visualización e incluso la generación de información. Al aprovechar sus capacidades únicas, las organizaciones pueden ir más allá del mero análisis de datos. Al hacerlo, pueden desbloquear el verdadero poder creativo de la IM, impulsando la innovación y el crecimiento en un mercado en rápida evolución.

De hecho, el creciente reconocimiento del valor de la IA generativa en la IM es evidente en su rápida adopción en todas las industrias. Un estudio reciente encontró que el 70% de los directores de marketing (CMO) ya utilizan IA generativa (Ver Figura 4). La generación de información es la segunda aplicación más popular después de la personalización. Esta adopción generalizada refleja la creciente comprensión de que la IA generativa. De hecho, demuestra que no se trata sólo de una tecnología futurista, sino de una poderosa herramienta para lograr una ventaja competitiva.

Figura No 4. Casos de uso más comunes de la IA generativa en marketing.



Fuente: BCG (2023). How CMOs are succeeding with Generative AI.  
<https://www.bcg.com/publications/2023/generative-ai-in-marketing>

Además, la capacidad de la IA generativa para manejar grandes volúmenes de datos y generar *insights* precisos permite a los profesionales del marketing adaptar sus estrategias en tiempo real, proporcionando una ventaja competitiva en un entorno dinámico y en constante evolución. A continuación, se presentan algunas de las principales aplicaciones que subrayan la utilidad de estos modelos avanzados.

- **Análisis de Sentimiento en Redes Sociales:** Los GPT personalizados pueden analizar grandes volúmenes de datos provenientes de redes sociales para identificar el sentimiento general hacia una marca, producto o campaña publicitaria. Esto permite a las empresas ajustar sus estrategias de marketing en tiempo real según la percepción del público. Estos Chat GPT puede realizar análisis de sentimientos en tiempo real, evaluando las emociones detrás de los mensajes de los consumidores y ajustando las respuestas en consecuencia. Esta capacidad permite a las empresas adaptar sus estrategias de marketing para satisfacer mejor las necesidades y expectativas de los clientes (Fatourus et al., 2023). Por ejemplo, al aplicar análisis de sentimiento a tweets sobre un producto recién lanzado, las empresas pueden identificar rápidamente cualquier reacción negativa y tomar medidas correctivas inmediatas. Según Li et al. (2023), este tipo de análisis puede mejorar la efectividad de las campañas publicitarias en un 20%.
- **Segmentación de Clientes:** Utilizando datos históricos y en tiempo real, los GPT personalizados pueden identificar y segmentar a los clientes en grupos específicos según sus comportamientos y preferencias. Es así, como los GPT personalizados, como el “Trends Analyzer” y “Synthetic Segmentation Maven”, permiten un análisis profundo de las tendencias de mercado y la segmentación detallada de los consumidores. Estas herramientas identifican preferencias y expectativas específicas dentro del mercado, proporcionando *insights* críticos para la estrategia de marca. Esto facilita la creación de campañas de marketing más efectivas y personalizadas. Por ejemplo, una empresa puede emplear GPT para analizar los datos de compra de sus clientes y clasificarlos en grupos como “compradores frecuentes,” “compradores de temporada,” y “compradores únicos.” Esta segmentación permite a la empresa dirigir mensajes específicos y ofertas a cada grupo, aumentando la relevancia y efectividad de las campañas (Koob, 2023).
- Los GPT personalizados permiten una segmentación de clientes más precisa y efectiva. Según Kim (2023), estos modelos pueden analizar grandes volúmenes

de datos sobre el comportamiento del cliente para identificar segmentos más específicos y relevantes, mejorando así la personalización de las campañas de marketing y aumentando la tasa de conversión. Esta capacidad avanzada de segmentación es necesaria para las empresas que buscan maximizar el retorno de inversión (ROI) de sus estrategias de marketing.

- **Predicción de Tendencias del Mercado:** Los modelos GPT pueden analizar patrones en los datos para prever tendencias emergentes en el mercado, ayudando a las empresas a adelantarse a la competencia y adaptar sus productos y servicios a las demandas futuras. Un estudio de Garrido-Merchán et al., (2023) mostró que las empresas que utilizan GPT para la predicción de tendencias pueden reducir el tiempo de desarrollo de nuevos productos en un 15%, lo que les permite responder más rápidamente a las necesidades del mercado. Los GPT personalizados, al ser entrenados con grandes volúmenes de datos históricos y actuales, pueden realizar análisis predictivos precisos, modelando la retención de clientes y anticipando tendencias de ventas.
- **Automatización de Encuestas y Análisis de Resultados:** Los GPT personalizados pueden diseñar, distribuir y analizar encuestas de mercado, proporcionando *insights* detallados sin la necesidad de intervención humana significativa. Esto agiliza el proceso de obtención de *feedback* y mejora la precisión de los resultados. Por ejemplo, un GPT puede generar preguntas de encuesta basadas en análisis previos y distribuirlas automáticamente a una muestra representativa de clientes. Los resultados pueden ser analizados en tiempo real, permitiendo a las empresas identificar rápidamente áreas de mejora y oportunidades de mercado (Buder et al., 2023).
- **Generación de Contenido Personalizado:** Estos modelos pueden generar contenido atractivo y relevante para campañas de marketing, publicaciones en blogs y redes sociales, adaptándose al tono y estilo preferido por la audiencia objetivo. Mientras, que el análisis psicográfico se centra en comprender el 'por qué' detrás del 'qué' de las decisiones de compra de los consumidores. Los GPT personalizados pueden analizar estos datos para generar mensajes que resuenen con los perfiles psicográficos individuales, mejorando así la efectividad de las campañas de marketing (Mdebuka, 2023). Según un estudio de Hornik (2024), el uso de GPT para la generación de contenido puede aumentar el engagement de los usuarios en redes sociales en un 25%. Por ejemplo, una empresa puede utilizar GPT para crear publicaciones de blog

que resuenen con su audiencia objetivo, basándose en análisis detallados de las preferencias de contenido.

- **Optimización de la Estrategia de Precios:** Los GPT personalizados pueden analizar datos de ventas y comportamiento del consumidor para ayudar a las empresas a optimizar su estrategia de precios. Mediante el análisis de variables como la elasticidad del precio, la competencia y las tendencias de compra, los GPT pueden sugerir precios óptimos para maximizar los ingresos y la participación de mercado. Un estudio realizado por Peruchini (2024) indicó que las empresas que implementan estrategias de precios basadas en GPT pueden aumentar sus ingresos en un 10% en promedio.
- **Automatización de Flujos de Trabajo:** La automatización de flujos de trabajo es una de las ventajas principales de los GPT personalizados. Estos modelos pueden gestionar campañas de *nurturing*, automatizando la segmentación y el contacto con clientes, mejorando así la eficiencia y efectividad del marketing digital.
- **Mapeo Dinámico del Recorrido del Cliente:** El mapeo dinámico del recorrido del cliente es esencial para entender y mejorar la experiencia del usuario. Los GPT personalizados pueden identificar puntos de contacto críticos y generar contenido dinámico adaptado a las interacciones específicas del cliente, facilitando una experiencia más personalizada y efectiva.
- **Optimización de Campañas de Marketing Digital:** Los GPT personalizados permiten la optimización de campañas de marketing digital a través de pruebas A/B automatizadas y la personalización de contenido. Estos modelos pueden ajustar dinámicamente las estrategias de SEO y proporcionar un alcance personalizado a los clientes mediante el uso de *chatbots* y asistentes virtuales.
- **Personalización de la Experiencia del Cliente:** Los GPT personalizados pueden mejorar significativamente la experiencia del cliente al proporcionar recomendaciones personalizadas basadas en el comportamiento y las preferencias individuales. Por ejemplo, un GPT puede analizar el historial de compras y las interacciones anteriores de un cliente con una empresa para sugerir productos que es probable que le interesen. Esta personalización puede aumentar la satisfacción del cliente y fomentar la lealtad a la marca (Nyuhuan, 2024).
- **Mejora del Servicio al Cliente:** Los GPT personalizados pueden ser utilizados en *chatbots* avanzados para mejorar el servicio al cliente. Estos

*chatbots* pueden manejar consultas complejas, proporcionar respuestas precisas y personalizadas, y resolver problemas en tiempo real. Según Saqr (2024), el uso de *chatbots* basados en GPT puede reducir los tiempos de respuesta del servicio al cliente en un 30%, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

- **Análisis Competitivo:** Los GPT personalizados pueden analizar datos de mercado y competidores para proporcionar a las empresas *insights* valiosos sobre su posición en el mercado y las estrategias de sus competidores. Esto incluye el monitoreo de menciones en medios sociales, análisis de productos y servicios competidores, y la evaluación de estrategias de marketing de la competencia. Este tipo de análisis permite a las empresas ajustar sus propias estrategias para mantenerse competitivas (Kumar, 2023).
- **Monitoreo y Gestión de la Reputación:** La capacidad de los GPT personalizados para analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real también puede ser utilizada para monitorear y gestionar la reputación de la marca. Mediante el análisis de menciones en medios sociales, comentarios de clientes y otras fuentes de *feedback*, las empresas pueden identificar rápidamente cualquier problema de reputación y tomar medidas para mitigarlos. Esto es particularmente importante en el entorno digital actual, donde la percepción de la marca puede cambiar rápidamente (Nichifor et al., 2023). Herramientas como el “Brand Claims Generator”, pueden crear afirmaciones de marca alineadas con los valores y la misión de la empresa, asegurando que la comunicación con el consumidor sea coherente y persuasiva.

### 3.5 DESAFÍOS Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

Al implementar GPT personalizados en la IM, es fundamental considerar los desafíos éticos y de privacidad. La adopción de estas tecnologías puede mejorar significativamente la eficiencia y precisión de las investigaciones, pero también plantea una serie de preocupaciones que deben ser abordadas para garantizar el uso responsable y seguro de los datos.

- **Privacidad de los datos:** Uno de los principales desafíos al utilizar GPT personalizados es asegurar que todos los datos utilizados estén protegidos y cumplan con las regulaciones de privacidad, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa. Esta regulación exige que los datos

personales sean procesados de manera legal, justa y transparente, y que se protejan adecuadamente contra el acceso no autorizado o la divulgación.

- A manera de ejemplo, una empresa debe asegurarse de que los datos de los clientes estén anonimizados antes de utilizarlos para entrenar modelos de GPT personalizados. Esto implica la eliminación de información que podría identificar a los individuos, como nombres, direcciones y otros datos personales, y su sustitución por identificadores anónimos. Según un estudio de Rocher et al., (2019), incluso datos anónimos pueden ser reidentificados si no se manejan adecuadamente, lo que subraya la importancia de implementar robustas medidas de anonimización (Rocher et al., 2019).
- **Transparencia:** Mantener la transparencia en cómo se utilizan los datos y cómo se toman las decisiones automatizadas es esencial para ganar y mantener la confianza de los consumidores y las partes interesadas. Las empresas deben ser claras sobre qué datos se recopilan, cómo se utilizan y para qué fines. Además, es importante que las decisiones automatizadas basadas en GPT sean explicables y comprensibles para los usuarios.
- De forma ilustrativa, una empresa que utiliza GPT personalizados para segmentar a los clientes y dirigir campañas de marketing específicas debe informar a los consumidores sobre el uso de sus datos y proporcionar opciones para optar por no participar. Según la investigación de Edwards y Veale (2017), la falta de transparencia puede llevar a una desconfianza significativa en las tecnologías de IA y sus aplicaciones.
- **Sesgos en los modelos:** Uno de los desafíos éticos más significativos es la gestión de sesgos en los modelos GPT. Hartmann (2023) destaca la importancia de implementar mecanismos de detección y mitigación de sesgos durante el entrenamiento de los modelos para asegurar decisiones justas y equitativas. Las empresas deben auditar regularmente sus modelos para identificar posibles sesgos y ajustar los algoritmos en consecuencia para evitar la perpetuación de discriminaciones inadvertidas.

Un caso interesante, se plantea del entrenamiento de un GPT personalizado con datos de consumidores, es esencial evaluar los datos para detectar y corregir sesgos que puedan estar presentes, como la subrepresentación de ciertos grupos demográficos. Buolamwini y Gebru (2018) destacaron cómo los sesgos en los datos de entrenamiento pueden llevar a resultados desiguales en aplicaciones de IA, enfatizando la necesidad de un enfoque proactivo para mitigar estos riesgos.

Para empresas que buscan implementar GPT personalizados en sus procesos de IM, se recomienda seguir estas prácticas para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos:

- **Evaluar Necesidades Específicas:** Identificar claramente los objetivos y necesidades específicas antes de implementar la tecnología. Esto incluye definir qué tipo de datos se necesita, cómo se recopilarán y analizarán, y qué resultados se esperan obtener. Antes de implementar un GPT personalizado, una empresa de *retail* debe determinar si su objetivo principal es mejorar la segmentación de clientes, optimizar el inventario o aumentar la satisfacción del cliente. Este enfoque dirigido ayuda a alinear la tecnología con las metas estratégicas de la empresa (Garrido-Merchán et al., 2023).
- **Seleccionar Herramientas Adecuadas:** Elegir plataformas y herramientas que se integren bien con los sistemas existentes. La interoperabilidad y la facilidad de integración son necesarios para asegurar que los nuevos sistemas funcionen sin problemas con las infraestructuras actuales. Una empresa debe evaluar las capacidades de integración de las herramientas de GPT con sus sistemas de CRM y análisis de datos. Las plataformas que ofrecen APIs robustas y documentación clara pueden facilitar la implementación y la integración (Kim, 2023).
- **Invertir en Capacitación:** Capacitar al personal para que pueda utilizar y maximizar los beneficios de los GPT personalizados. La formación debe abarcar tanto aspectos técnicos como éticos, asegurando que los empleados comprendan cómo operar los sistemas y las implicaciones éticas de su uso. Organizar talleres y cursos de formación sobre el uso de GPT personalizados y la gestión ética de datos puede mejorar la competencia del personal y promover una cultura de responsabilidad (Koob, 2023).
- **Monitorear y Adaptar:** Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el rendimiento del GPT y hacer ajustes según sea necesario. La retroalimentación y la evaluación constantes son esenciales para identificar problemas y mejorar la eficacia del modelo. Implementar un sistema de monitoreo que analice el rendimiento del GPT en tiempo real y recoja *feedback* de los usuarios puede ayudar a identificar áreas de mejora y asegurar que el modelo se adapte a las cambiantes necesidades del mercado (Hasan, 2024).

Al seguir estas recomendaciones, las empresas pueden aprovechar al máximo el potencial de los GPT personalizados para transformar sus estrategias de IM.

## 4 CONCLUSIONES

Este capítulo ofrece una visión integradora de cómo los GPT personalizados están transformando la IM, proporcionando a las empresas las herramientas necesarias para navegar en un entorno de datos complejo y dinámico. A través del análisis de sus características, beneficios y mejores prácticas, se ha demostrado cómo estas innovaciones tecnológicas pueden ser aprovechadas para obtener una ventaja competitiva significativa (Radford et al., 2019; Brown et al., 2020). Los GPT personalizados permiten una adaptación continua a los cambios en el mercado, ofreciendo análisis precisos y relevantes que facilitan la toma de decisiones estratégicas. La capacidad de estos modelos para procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real y generar respuestas personalizadas mejora significativamente la eficiencia y efectividad de la IM (Li et al., 2023; Garrido-Merchán et al., 2023). Al integrar estas tecnologías con herramientas de IM existentes, las empresas pueden optimizar sus procesos de recopilación y análisis de datos, permitiendo un enfoque más proactivo y basado en datos para la planificación y estrategia comercial. Las innovaciones futuras en la IA y los GPT personalizados prometen mejorar aún más estas capacidades, proporcionando *insights* más profundos y precisos que nunca (Shamp et al., 2024; Kumar, 2023).

## 5 AGRADECIMIENTOS

Este capítulo ha sido posible gracias al patrocinio del proyecto de investigación “Condiciones del entorno que influyen en la intención de emprendedora en la zona 7 de Ecuador”, proyecto que está adscrito a la carrera de Administración de Empresas de la UMET, Sede Machala; y se contó con la asistencia de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO).

## REFERENCIAS

Baghai, M., Coley, S., & White, D. (2000). *The alchemy of growth*. Perseus Books.

Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D., Wu, J., Winter, C., Hesse, C., Chen, Sigler, E., Litwin, M., Gray, S., Chess, B., Clark, J., Berner, C., McCandlish, S., Radford, A., Sutskever, I., & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in neural information processing systems*, 33, 1877-1901. <https://arxiv.org/abs/2005.14165>

Brand, J., Israeli, A. & Ngwe, D. (2023). Using GPT for Market Research. *Harvard Business School Marketing Unit Working Paper No. 23-062*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4395751>

Buder, F., Hesel, N., & Dietrich, H. (2024). Beyond the Buzz: Creating Marketing Value with Generative AI. *NIM Marketing Intelligence Review*, 16(1), 50-55. <https://doi.org/10.2478/nimmir-2024-0008>

- Fatouros, G., Soldatos, J., Kouroumalis, K., Makridakis, G., & Kyriazis, D. (2023). Transforming sentiment analysis in the financial domain with ChatGPT. *Machine Learning with Applications*, 14, 100508. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2023.100508>
- Furkan, M., Esta, N. (2023). ChatGPT applications in marketing. In Mehmet, B., Tarakçi, I. & Aslan, R. (Eds.), *The Essentials of Today's Marketing-3*. Efe Akademi Yayınları.
- Garrido-Merchán, E. C., Arroyo-Barrigüete, J. L., Borrás-Pala, F., Escobar-Torres, L., de Ibarreta, C. M., Ortiz-Lozano, J. M., & Rua-Vieites, A. (2023). Real Customization or Just Marketing: Are Customized Versions of Chat GPT Useful?. arXiv preprint arXiv:2312.03728. <https://arxiv.org/pdf/2312.03728>
- Goli, A. & Singh, A. (2023). *Can LLMs Capture Human Preferences?*. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4437617>
- Hartmann, J. (2023). NLP in marketing: Applications and future trends. In O. Netzer & R. Feldman (Eds.), *Advances in Text Analytics* (pp. 200-220). Cambridge University Press. <http://www.columbia.edu/~on2110/Papers/HartmannNetzer2023.pdf>
- Hasan, M. A., Das, S., Anjum, A., Alam, F., Anjum, A., Sarker, A., & Noori, S. R. H. (2023). *Zero-and few-shot prompting with llms: A comparative study with fine-tuned models for bangla sentiment analysis*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.10783>
- He, H., Wang, T., Yang, H., Fu, J., Yuan, N. J., Yin, J., ... & Zhang, Q. (2023, October). *Learning profitable nft image diffusions via multiple visual-policy guided reinforcement learning*. In Proceedings of the 31st ACM International Conference on Multimedia (pp. 6831-6840). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.11731>
- Hornik, J., Ofir, C., Rachamim, M., & Graguer, S. (2024). Fog Computing-Based Smart Consumer Recommender Systems. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(1), 597-614. <https://doi.org/10.3390/jtaer19010032>
- Kim, W., Spörer, J. F., & Handschuh, S. (2023). *Analyzing FOMC minutes: Accuracy and constraints of language models*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.10164>
- Koob, C. (2023). Consumers' Preferences for Digital Corporate Content on Company Websites: A Best-Worst Scaling Analysis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(3), 1301-1319. <https://doi.org/10.3390/jtaer18030066>
- Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T. H., & Panteli, N. (2023). Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 102716. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102716>
- Kumar, P. (2023). *Large language models humanize technology*. arXiv preprint arXiv:2305.05576. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.05576>
- Li, N., Kang, B., & De Bie, T. (2023). *LLM4Jobs: Unsupervised occupation extraction and standardization leveraging Large Language Models*. arXiv preprint arXiv:2309.09708. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.09708>
- Liu, Q., Wan, H., & Yu, H. (2023). Application and Influence of Big data Analysis in Marketing Strategy. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 9(3), 168-171. <https://doi.org/10.54097/fbem.v9i3.9580>
- Mondal, S., Das, S., & Vrana, V. G. (2023). How to bell the cat? A theoretical review of generative artificial intelligence towards digital disruption in all walks of life. *Technologies*, 11(2), 44. <https://doi.org/10.3390/technologies11020044>

Nadhilah, S. (2024). *Integrating GPT in marketing research practices* [Master thesis, Università Degli Studi di Padova]. [https://thesis.unipd.it/retrieve/2fa7c11e-93d5-404e-b5c4-3c76b44a26b7/Shabrina\\_Nadhilah.pdf](https://thesis.unipd.it/retrieve/2fa7c11e-93d5-404e-b5c4-3c76b44a26b7/Shabrina_Nadhilah.pdf)

Nichifor, E., Brătucu, G., Chițu, I. B., Lupșa-Tătaru, D. A., Chișinău, E. M., Todor, R. D., ... & Bălășescu, S. (2023). Utilising Artificial Intelligence to Turn Reviews into Business Enhancements through Sentiment Analysis. *Electronics*, *12*(21), 4538. <https://doi.org/10.3390/electronics12214538>

Nyuhuan, G. (2024). Study on the innovative application of chat GPT in digital marketing. *International Journal of Novel Research in Electrical and Mechanical Engineering*, *11*(1), 47-52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10434705>

Peruchini, M., da Silva, G. M., & Teixeira, J. M. (2024). Between artificial intelligence and customer experience: a literature review on the intersection. *Discover Artificial Intelligence*, *4*(1), 4. <https://doi.org/10.1007/s44163-024-00105-8>

Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D., & Sutskever, I. (2019). Language models are unsupervised multitask learners. *OpenAI blog*, *1*(8), 9. [https://cdn.openai.com/better-language-models/language\\_models\\_are\\_unsupervised\\_multitask\\_learners.pdf](https://cdn.openai.com/better-language-models/language_models_are_unsupervised_multitask_learners.pdf)

Ramos, R., Rita, P., & Vong, C. (2024). Mapping research in marketing: trends, influential papers and agenda for future research. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, *28*(2), 187-206. <https://doi.org/10.1108/SJME-10-2022-0221>

Rivas, P., & Zhao, L. (2023). Marketing with chatgpt: Navigating the ethical terrain of gpt-based chatbot technology. *AI*, *4*(2), 375-384. <https://doi.org/10.3390/ai4020019>

Saqr, R., Kato, K., Vinden, N., & Rudzicz, F. (2024). *NIFTY Financial News Headlines Dataset*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2405.09747>

Schamp, C., Hartmann, J., & Herhausen, D. (2024). Bye-bye Bias: What to Consider When Training Generative AI Models on Subjective Marketing Metrics. *NIM Marketing Intelligence Review*, *16*(1), 42-48. <https://doi.org/10.2478/nimmir-2024-0007>

Stoykova, S., & Shakev, N. (2023). Artificial intelligence for management information systems: opportunities, challenges, and future directions. *Algorithms*, *16*(8), 357. <https://doi.org/10.3390/a16080357>

Vaswani, A., et al. (2017). *Attention is All You Need*. arXiv preprint arXiv:1706.03762. <https://arxiv.org/abs/1706.03762>

Wang, Z., Li, Y., Wu, J., Soon, J., & Zhang, X. (2023). *FinVis-GPT: A multimodal large language model for financial chart analysis*. arXiv preprint arXiv:2308.01430. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.01430>

Xie, Q., Han, W., Lai, Y., Peng, M., & Huang, J. (2023). *The wall street neophyte: A zero-shot analysis of chatgpt over multimodal stock movement prediction challenges*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.05351>

Yenduri, G., Ramalingam, M., Selvi, G. C., Supriya, Y., Srivastava, G., Maddikunta, P. K. R., ... & Gadekallu, T. R. (2024). *Gpt (generative pre-trained transformer)-a comprehensive review on enabling technologies, potential applications, emerging challenges, and future directions*. IEEE Access. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.10435>

Ziakis, C., & Vlachopoulou, M. (2023). Artificial intelligence in digital marketing: Insights from a comprehensive review. *Information*, *14*(12), 664. <https://doi.org/10.3390/info14120664>

# CAPÍTULO 5

## ESTRATEGIAS DE MARKETING EN EL SECTOR BANCARIO: UN ANÁLISIS EMPÍRICO EN LA PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR



Data de submissão: 28/09/2024

Data de aceite: 18/10/2024

**Carolina Uzcátegui-Sánchez**

Universidad Metropolitana

Sede Machala

<https://orcid.org/0000-0002-0569-0384>

**Andreina González-Ordoñez**

Universidad Metropolitana

Sede Machala

<https://orcid.org/0000-0003-2209-2295>

**Armando Urdaneta-Montiel**

Universidad Metropolitana

Sede Machala

<https://orcid.org/0000-0002-9825-9453>

**RESUMEN:** Este estudio investiga la eficacia de diversas estrategias de marketing en el sector bancario de la provincia de

El Oro, Ecuador, mediante un modelo de regresión logística ordinal. Se analizaron siete estrategias: análisis competitivo, gestión de cartera, posicionamiento, segmentación, crecimiento, fidelización de clientes, y reducción de deserción. Utilizando una muestra de 222 encuestados de la población económicamente activa de la provincia, se evaluó el impacto de estas estrategias en la competitividad bancaria. Los resultados indican una correlación significativa entre varias estrategias y el desempeño competitivo, destacando la importancia de ajustar las prácticas de marketing para optimizar su eficacia. El estudio ofrece una base empírica para mejorar la gestión estratégica en el sector bancario, proporcionando recomendaciones específicas basadas en el análisis realizado. **PALABRAS CLAVE:** Marketing estratégico. Sector Bancario. Competitividad. Análisis competitivo.

## MARKETING STRATEGIES IN THE BANKING SECTOR: AN EMPIRICAL ANALYSIS IN THE PROVINCE OF EL ORO, ECUADOR

**ABSTRACT:** This study investigates the effectiveness of various marketing strategies in the banking sector of the province of El Oro, Ecuador, using an ordinal logistic regression model. Seven strategies were analyzed: competitive analysis, portfolio management, positioning, segmentation, growth, customer loyalty, and churn reduction. Using a sample of 222 respondents from the economically active population of the province, the impact of these strategies on banking competitiveness was evaluated. The results indicate a significant correlation between several strategies and competitive performance, highlighting the importance of adjusting marketing practices to optimize their effectiveness. The study provides an empirical basis for improving strategic management in the banking sector, offering specific recommendations based on the analysis conducted.

**KEYWORDS:** Strategic Marketing. Banking Sector. Competitiveness. Competitive Analysis.

## ESTRATÉGIAS DE MARKETING NO SETOR BANCÁRIO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NA PROVÍNCIA DE EL ORO, EQUADOR

**RESUMO:** Este estudo investiga a eficácia de várias estratégias de marketing no setor bancário da província de El Oro, Equador, utilizando um modelo de regressão logística ordinal. Foram analisadas sete estratégias: análise competitiva, gestão de portfólio, posicionamento, segmentação, crescimento, fidelização de clientes e redução de churn. Utilizando uma amostra de 222 entrevistados da população economicamente ativa da província, foi avaliado o impacto dessas estratégias na competitividade bancária. Os resultados indicam uma correlação significativa entre várias estratégias e o desempenho competitivo, destacando a importância de ajustar as práticas de marketing para otimizar sua eficácia. O estudo oferece uma base empírica para melhorar a gestão estratégica no setor bancário, oferecendo recomendações específicas com base na análise realizada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marketing Estratégico. Setor Bancário. Competitividade. Análise Competitiva.

### 1 INTRODUCCIÓN

#### 1.1 CONTEXTO FINANCIERO Y BANCARIO DEL ECUADOR

El entorno macroeconómico de Ecuador hasta 2023 estaba definido por una recuperación económica de postpandémica, aunque desde 2022 había una desaceleración debido a múltiples factores. Así, el PIB en 2021 creció el 4,2% gracias al incremento del consumo de los hogares y la inversión del sector público que mejoró la confianza del consumidor y promovió la actividad económica en sectores clave, como el financiero y bancario (BCE, 2022). Sin embargo, en 2022 su crecimiento disminuyó al 2,9%, lo que se debió a la inflación, la inestabilidad de precios de petróleo y otros factores externos (BCE, 2023). Lo anterior sugirió que las instituciones financieras se adaptaran

con rapidez. Tal escenario presentaba desafíos a la política monetaria y a la estabilidad del sistema financiero. Por eso, el Banco Central del Ecuador implementó medidas para manejar esos riesgos, mientras las instituciones financieras ajustaban sus estrategias a la nueva realidad (BCE, 2024). A pesar de eso, Urdaneta et al. (2024) plantean que las pymes en Ecuador continuaron enfrentando barreras de crédito a pesar de la recuperación macroeconómica debido a las limitaciones estructurales del sistema financiero.

El sector financiero y bancario en Ecuador mostró una capacidad de adaptación y resiliencia durante este período. En 2021, el crédito al sector privado creció un 14,8%, reflejando la recuperación en la demanda de productos financieros (BCE, 2023). Sin embargo, en 2022, el crecimiento del crédito y de las captaciones se desaceleró, subrayando las tensiones persistentes y la necesidad de una gestión más cuidadosa de los riesgos financieros (BCE, 2023). A medida que las tensiones económicas aumentaban, el sector financiero encontró en la tecnología una herramienta valiosa para mitigar los riesgos y mejorar la supervisión, lo que permitió adaptar el sistema a la nueva realidad. En este contexto, las tecnologías de regulación, comenzaron a desempeñar un papel sustancial en la estabilización y modernización del sector financiero (BCE, 2024). Estas tecnologías permitieron a las instituciones mejorar la recolección y gestión de datos, facilitando una supervisión más eficaz y una mayor capacidad para detectar y prevenir delitos financieros. Además, la implementación de herramientas avanzadas de análisis de datos, como la inteligencia artificial y la computación en la nube, ayudó a las entidades financieras a gestionar riesgos de manera más eficiente, contribuyendo a la estabilidad del sistema financiero (Urdaneta et al., 2024).

El sector microfinanciero ha visto cómo sus operaciones se han beneficiado de las innovaciones tecnológicas, lo que ha mejorado la accesibilidad y la inclusión financiera, especialmente para los grupos desfavorecidos y las microempresas. La adopción de RegTech y SupTech en el microfinanciamiento ha permitido a las cooperativas de ahorro y crédito optimizar sus operaciones y ofrecer productos financieros más seguros, adaptados a las necesidades de sus clientes, lo que ha resultado en una mayor penetración financiera en áreas rurales y entre poblaciones tradicionalmente excluidas del sistema bancario (Arias et al, 2023). Urdaneta et al. (2024) destacan que la banca pública ha jugado un papel en la mitigación de fallas del mercado, especialmente al ofrecer financiamiento a las pymes excluidas del sistema financiero tradicional. No obstante, la efectividad de estas políticas se ha visto limitada por la falta de un enfoque estructurado que facilite un acceso más amplio y competitivo al crédito, lo que resalta la necesidad de fortalecer las políticas públicas dirigidas a este sector (BCE, 2023).

En relación con lo anterior, de acuerdo con estudios previos, como Solano et al. (2020) la competencia entre los bancos privados en Ecuador es diferente y “genera una competencia monopolística” según el tamaño de las instituciones. Por un lado, los grandes bancos tienen características de “cercanas a la monopolística” en Ecuador, mientras que los bancos medianos y pequeños presentan rasgos de competencia monopolística. Esta estructura particular de competencia tiene “un impacto directo en la disponibilidad y costo de los servicios financieros” y en la eficiencia del sistema financiero. A esto se suman factores como la dolarización y regulaciones que incluyen la limitación a la participación de los bancos extranjeros y la “obligación de constituir un fideicomiso de garantía equivalente al 100% de sus activos”, que han solidificado la competencia limitando sus márgenes y el “acceso al mercado a nuevos actores”. De este modo, Ordoñez et al. (2020) indican que el sistema financiero ecuatoriano ha avanzado en la utilización de nuevas herramientas financieras y en la creación de nuevos negocios con la finalidad de superar crisis y desafíos emergentes, inclusive con la pandemia por COVID-19.

## 1.2 CONTEXTO DEL MARKETING EN SECTOR FINANCIERO Y BANCARIO DEL ECUADOR

Los cambios macroeconómicos no solo afectaron las operaciones financieras, sino también las estrategias de marketing de los bancos, obligándolos a adaptarse a las nuevas realidades del mercado. Las estrategias de marketing en el sector financiero ecuatoriano se han visto influenciadas por el contexto económico y los avances tecnológicos recientes. La pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de tecnologías digitales en la banca, reconfigurando las estrategias de marketing para adaptarse a un mercado más digitalizado (BCE, 2022). Las instituciones financieras han tenido que centrarse en la resiliencia operativa, apoyar a sus clientes en tiempos de crisis e innovar en sus productos y servicios para mantenerse competitivas (Vivero, 2024). Las campañas de marketing se han enfocado en promover productos financieros que respondan a las nuevas necesidades de los consumidores, como la flexibilización de términos crediticios, la digitalización de servicios bancarios y la mejora de la experiencia del cliente en canales digitales (Restrepo et al, 2022). La inclusión financiera también ha sido central para mejorar la accesibilidad y seguridad de los servicios financieros para poblaciones tradicionalmente excluidas (Arregui, 2020).

En este contexto, Calle et al. (2023) destacan que las estrategias publicitarias en redes sociales han jugado un papel clave en el desarrollo de la identidad de marca y en la atracción de clientes en el entorno financiero ecuatoriano. El estudio revela que

plataformas como TikTok y YouTube han sido particularmente efectivas en la interacción con el público, superando a otras redes en términos de alcance y participación (Guaras, 2023). Los bancos ecuatorianos, como Pichincha, Guayaquil y Pacífico, han capitalizado estas plataformas para mejorar su visibilidad y consolidar la confianza y relación con sus clientes. La diversificación del contenido publicitario, centrada en la creación de contenido emocional y relevante, ha maximizado la interacción y conversión de la audiencia. Esta estrategia, junto con la claridad en la comunicación de tarifas y la educación financiera a través de blogs y seminarios web, ha permitido a los bancos atraer nuevos clientes y fortalecer la lealtad de los existentes en un mercado competitivo (Calle et al., 2023).

Estas tecnologías han permitido a las instituciones financieras cumplir con regulaciones más estrictas, mejorar la protección del consumidor y ofrecer servicios más personalizados y accesibles, lo cual ha sido clave para atraer y retener clientes en un mercado altamente competitivo (Ibarra, 2022). Al respecto, Urdaneta et al. (2024) señalan que una mejor relación entre la banca y las pymes podría lograrse a través de una estrategia de marketing más inclusiva y adaptada a las necesidades locales. Esto implica la promoción de servicios financieros adecuados y la implementación de mecanismos que faciliten el acceso al crédito, considerando la diversidad de género y las necesidades específicas de las pymes en diversos sectores económicos (World Bank, 2024).

En este orden de ideas, Zambrano et al. (2023) subrayan que la consolidación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sector bancario ha sido fundamental para mejorar el posicionamiento de las instituciones financieras en Ecuador (Araque, 2022). El uso de estrategias publicitarias que enfatizan la solidez, trayectoria y percepción de seguridad de los principales bancos, como Guayaquil, Pichincha y Pacífico, ha sido determinante para captar y fidelizar clientes (Vivero, 2024). Además, el color azul predominante en la identidad visual de estas instituciones ha contribuido significativamente a evocar sensaciones de tranquilidad y confianza entre los consumidores, elementos clave para la elección de la entidad bancaria que gestionará su riqueza. Solano et al. (2020) destacan la importancia de la competencia interna en el sector bancario ecuatoriano, señalando que la estructura monopolística de los grandes bancos limita la competencia y reduce la oferta de productos financieros innovadores (Restrepo et al., 2022). Esto se refleja en estrategias de marketing conservadoras y menos innovadoras, que restringen las opciones para los consumidores y disminuyen la presión sobre las instituciones para mejorar la calidad y accesibilidad de sus servicios (BCE, 2022). Con relación a ello, Ordoñez et al. (2020) indican que las estrategias innovadoras implementadas por las instituciones financieras en Ecuador han permitido no solo satisfacer las demandas del mercado

actual, sino también ajustarse a las necesidades planteadas por la dinámica económica del país. Estas estrategias han sido determinantes para enfrentar emergencias como la pandemia de COVID-19, evidenciando la relevancia de la innovación en la sostenibilidad del sistema financiero ecuatoriano (BCE, 2024).

### 1.3 ASPECTOS CONCEPTUALES DEL MARKETING EN EL CONTEXTO FINANCIERO

El marketing financiero, se orienta a identificar y satisfacer las necesidades de los consumidores en el ámbito de los servicios financieros, especialmente en las instituciones bancarias, de la manera más eficiente posible (Rodrigues et al., 2024). Se distingue del marketing de bienes debido a las características particulares de los servicios financieros, tales como la intangibilidad, inseparabilidad, variabilidad y caducidad (Pruthi y Bansal, 2024). Estas características introducen desafíos significativos en su comercialización, pero también oportunidades para crear valor a través de una atención más personalizada y adaptable a las necesidades cambiantes de los clientes (Dwivedi et al., 2024). En la actualidad, el marketing financiero ha evolucionado considerablemente debido a la digitalización y la adopción de nuevas tecnologías (Abbas et al., 2024). Estas transformaciones han permitido a las instituciones bancarias ofrecer servicios que, aunque siguen siendo intangibles, pueden presentarse de manera más tangible a través de plataformas digitales (Pruthi y Bansal, 2024). La inseparabilidad, que antes implicaba una interacción directa y personal entre el cliente y la entidad, ahora se gestiona mediante canales digitales como aplicaciones móviles y servicios en línea, lo que, si bien mejora la eficiencia, también plantea nuevos retos en la personalización del servicio (Rodrigues et al., 2024).

Es así, como el marketing financiero no solo se utiliza como una herramienta para atraer clientes, sino que también desempeña un papel importante en su fidelización, lo que es especialmente relevante en un sector altamente competitivo como el financiero (Rodrigues et al., 2024; Vásquez y Naranjo, 2021). La centralización de estrategias de marketing, aplicables en todo el territorio nacional, es común en muchas instituciones financieras, sin embargo, estas deben combinarse con esfuerzos más personalizados a nivel local para mantener la lealtad del cliente (Dwivedi et al., 2024). La variabilidad de los servicios financieros, que históricamente ha dificultado su estandarización y control de calidad, se gestiona ahora mediante el uso de big data y analítica avanzada, permitiendo una adaptación en tiempo real a las necesidades individuales de los clientes (Pruthi y Bansal, 2024).

Por otro lado, la caducidad, que presenta desafíos en la gestión de la demanda, se mitiga a través de la oferta de servicios flexibles y escalables que se ajustan dinámicamente

a las condiciones del mercado (Čavlin et al., 2024; Dwivedi et al., 2024). En el entorno digital, el marketing financiero no es simplemente una función operativa más; se ha convertido en un componente estratégico esencial que orienta a toda la organización hacia una cultura centrada en el cliente, respaldada por tecnología avanzada (Pruthi y Bansal, 2024). Las instituciones bancarias deben, por lo tanto, adaptar continuamente sus estrategias de marketing para responder eficazmente a las expectativas del mercado contemporáneo, manteniendo la relevancia y la satisfacción del cliente en un entorno cada vez más competitivo (Rodrigues et al., 2024; Vásquez y Naranjo, 2021).

## 1.4 ESTRATEGIAS DE MARKETING EN SECTOR FINANCIERO

### 1.4.1 Estrategias a corto plazo

Las estrategias de corto plazo en el marketing financiero deben adaptarse a las expectativas y comportamientos de los clientes, centrándose en la personalización del servicio y apoyándose en plataformas digitales que faciliten la omnicanalidad y mejoren la experiencia del cliente (Simoni, 2020). Es clave recopilar y analizar datos en tiempo real, utilizando inteligencia artificial y aprendizaje automático para ofrecer servicios personalizados y anticipar las necesidades de los clientes, lo que potencia la fidelización y satisfacción mediante interacciones adaptadas al perfil de cada usuario (Akyüz y Mavnacioğlu, 2021). Además, la implementación de pagos digitales y billeteras electrónicas ha transformado el panorama financiero, permitiendo transacciones ágiles y seguras desde cualquier dispositivo, incrementando la conveniencia para el usuario y abriendo nuevas oportunidades para la segmentación de mercado y campañas de marketing dirigidas (Kaminskyi et al., 2022).

En el ámbito financiero, la intangibilidad del servicio obliga a resaltar sus beneficios, y la fijación de precios depende del valor percibido, el tiempo y la calidad necesarios para su prestación (Rodrigues et al., 2024). Las herramientas digitales ayudan a mitigar estos desafíos, proporcionando medios más tangibles para la entrega y percepción del servicio, y mecanismos para gestionar la calidad de manera eficaz, por ello, la orientación al cliente exige un enfoque en la agilidad organizacional (Broby, 2021; Pal, 2022). Las entidades financieras deben estar preparadas para responder rápidamente a cambios en el mercado, adoptando una mentalidad flexible que permita la rápida optimización de las campañas de marketing (Dwivedi et al., 2024). Esto requiere no solo tecnología avanzada, sino también la capacitación continua del personal para asegurar las habilidades necesarias que mantengan la competitividad. La calidad del servicio sigue siendo un pilar fundamental en un contexto donde la inmediatez y la

precisión son demandadas por los clientes. Las experiencias digitales fluidas obligan a las entidades a mantener un alto estándar en todas sus interacciones, incluyendo la resolución eficiente de problemas y la proactividad en la oferta de soluciones, estableciendo relaciones sólidas y duraderas que contribuyan al éxito organizacional (Pruthi y Bansal, 2024).

#### 1.4.2 Estrategias a largo plazo

Para competir de manera más efectiva y asegurar su rentabilidad, las entidades financieras deben ir más allá de lo convencional. Mejorar el servicio, acercarse a los clientes y atender proactivamente sus necesidades son acciones imprescindibles (Olunuga, 2023). Es fundamental establecer un diálogo continuo con el mercado que se desea atraer y retener. Sin embargo, muchas entidades aún no dedican suficiente atención a sondear a sus clientes, obtener sus opiniones y medir su satisfacción (Leclercq-Machado et al., 2022). No basta con disponer de un canal de reclamaciones; es esencial anticiparse a los problemas antes de que se materialicen. En lugar de esperar a que el cliente exprese su insatisfacción, es necesario actuar preventivamente, ya que muchos clientes insatisfechos simplemente retiran sus fondos sin expresar quejas formales (Sofiati et al., 2023).

Mediante una mayor capacitación de sus empleados y el uso eficaz de sistemas de información, las entidades pueden ofrecer un servicio de alta calidad y fomentar relaciones duraderas con sus clientes. Además, deben enfocarse en reducir los costos operativos mediante la integración y especialización, siendo más eficientes en sus procesos (Akhmedov y Uzhegova, 2023; IFC, 2023). Estas acciones requieren un enfoque a largo plazo, caracterizado por esfuerzo sostenido, consistencia y dedicación. Las estrategias de marketing financiero que deben ser adoptadas a largo plazo por las entidades pueden clasificarse en cuatro áreas: 1) integración de redes; 2) especialización; 3) sistemas de distribución; y 4) calidad del servicio. Estas estrategias no solo mejorarán la eficiencia y la satisfacción del cliente, sino que también serán determinantes para asegurar el éxito y la sostenibilidad de las instituciones financieras en un entorno competitivo y en constante cambio (Mitran y Bebeselea, 2010).

- a) **Integración de redes:** La estrategia de marketing en las instituciones financieras está evolucionando hacia la integración de redes, creando un ecosistema financiero interconectado (Walker, 2017). En este, bancos, fintechs y otros proveedores colaboran para ofrecer una gama ampliada de productos y servicios de manera eficiente. La reducción de márgenes, la competencia creciente y la desregulación están impulsando alianzas estratégicas e

integración de plataformas, permitiendo una mayor interoperabilidad. Así, los bancos se están transformando en nodos dentro de una red más amplia de servicios financieros, gestionando y ofreciendo productos diversificados mediante colaboraciones. Además de las actividades tradicionales, las instituciones están incorporando servicios de fintechs en sus plataformas, lo que mejora la experiencia del cliente al unificar servicios y facilita la personalización mediante el análisis de datos (Silvestro y Lustrato, 2014). Las oficinas bancarias se convierten en centros de conexión que ofrecen tanto productos propios como soluciones financieras a través de alianzas. Para que esta integración sea efectiva, es esencial invertir en tecnología y formación del personal, asegurando una gestión eficiente y un servicio de calidad en un mercado interconectado. La integración de redes no solo amplía las capacidades de las instituciones financieras, sino que redefine su interacción con clientes y entidades del ecosistema, creando un entorno más colaborativo y centrado en el cliente (Bogaard, et al., 2024).

- b) Especialización:** La estrategia de especialización en el contexto financiero no debe percibirse como una reducción de la oferta de productos ni como una estandarización de servicios. En un entorno competitivo, donde los consumidores prefieren productos y servicios adaptados a sus necesidades, es importante reconocer la diversidad de preferencias (Gupta et al., 2013). No todos los clientes buscan el mismo nivel de servicio ni están dispuestos a pagar lo mismo. La entidad financiera debe utilizar esta heterogeneidad como ventaja competitiva a través de la segmentación de mercados, dividiendo el mercado en subgrupos homogéneos para diseñar estrategias comerciales diferenciadas que satisfagan mejor las necesidades de cada segmento (Khan et al., 2018). La especialización permite adaptar la oferta a las características de cada segmento, desde la diferenciación de productos hasta la personalización del servicio y la oferta de servicios complementarios. La segmentación debe aplicarse de manera individual y flexible, asegurando una oferta diferenciada que destaque en el mercado y se mantenga competitiva. Para lograr esta diferenciación y liderazgo, es necesario diseñar productos específicos, capacitar al personal y mantener una comunicación constante con el segmento para ajustar las ofertas según las necesidades cambiantes (Akhmedov, 2023). Además, la evolución tecnológica y financiera de los clientes subraya la importancia de la especialización como estrategia

clave para ganar su confianza y aumentar las ventas en un mercado cada vez más exigente y diversificado (Gupta et al., 2013).

- c) **Sistemas de distribución:** En el largo plazo, los sistemas de distribución de productos financieros cambiarán notablemente, con una tendencia hacia sistemas híbridos que integran múltiples canales. Este enfoque busca reducir costos y enfrentar la creciente competencia. Más allá de las oficinas bancarias tradicionales, se exploran canales como telemarketing, correo, plataformas electrónicas y alianzas con minoristas (Rubio-Misas, 2022), ampliando la cobertura con menor costo, aunque su gestión resulta más compleja. La coexistencia de varios canales puede generar conflictos internos y desafíos en la alineación con la estrategia corporativa. La oficina bancaria seguirá siendo clave, pero adaptada a las nuevas demandas del mercado, transformándose en centros financieros que ofrecen desde productos tradicionales hasta asesoramiento financiero (Nitescu y Kazandzhieva, 2017). La flexibilidad en instalaciones y horarios responde a las necesidades de los clientes, y se ubican en puntos estratégicos como supermercados. Paralelamente, se potencia la banca telefónica y en casa, aunque su adopción está limitada a clientes con mayor capacidad económica y familiaridad tecnológica. Se espera que su uso crezca con la reducción de costos. El aumento de terminales de pago y el uso de tarjetas de débito están cambiando los patrones de servicios bancarios, disminuyendo la necesidad de cajeros automáticos. No obstante, la demanda de contacto personal en ciertas transacciones modera la adopción masiva de la banca electrónica. Este equilibrio entre tecnología e interacción humana seguirá guiando la evolución de la distribución en el sector financiero (Freyle et al., 2019).
- d) **Calidad del servicio:** En el sector financiero, la calidad del servicio ha emergido como un elemento estratégico clave, ya que los métodos tradicionales de diferenciación, como la innovación de productos, precios y publicidad, enfrentan limitaciones. La facilidad para imitar productos y la saturación publicitaria han llevado a las instituciones a valorar la calidad del servicio como factor distintivo (Kazmi y Fatima, 2024). Este concepto depende de percepciones subjetivas de los clientes y varía según la situación, por lo que las instituciones deben cumplir con las expectativas desde el primer contacto y aprovechar fallos para mejorar continuamente. Esto requiere que toda la organización se enfoque en ofrecer calidad en cada interacción.

Los beneficios tangibles incluyen mayor lealtad, repetición de ventas y menor sensibilidad a guerras de precios, lo que permite mayores márgenes (Feliciano et al., 2024). Además, centrarse en la calidad reduce costos al fomentar el crecimiento orgánico derivado de la satisfacción del cliente. Mantener altos niveles de calidad implica invertir en formación continua del personal y en sistemas de información que faciliten la gestión y monitoreo de la satisfacción. La investigación de comportamientos de clientes es esencial para identificar áreas de mejora y ajustar estrategias (Thanh Túng, 2024). El servicio al cliente debe ser coherente en todas las áreas de la organización, con atención rápida, precisa y de calidad, adaptándose al tipo de cliente y operación. La dirección debe establecer pautas claras para asegurar una experiencia consistente. Aunque se reconoce la importancia de la calidad como herramienta competitiva, muchas instituciones aún están en las primeras etapas de su implementación. Para diferenciarse, es necesario un compromiso sostenido y un enfoque estratégico, apoyado en formación, sistemas avanzados y mecanismos de control.

## 2 METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló empleando un enfoque cuantitativo y empírico, orientado a analizar las estrategias de marketing estratégico en el sector bancario de la provincia de El Oro, Ecuador. Para ello, se aplicó una evaluación descriptiva de las estrategias de marketing analizadas, se realizó un análisis de correlación con el propósito de examinar la relación entre las estrategias y sus indicadores y se aplicó un Modelo Logístico Ordinal (MLO). El estudio se focalizó en la provincia de El Oro, donde operan 23 instituciones financieras activas. La muestra estuvo conformada por 222 encuestados, seleccionados a través de un muestreo por conveniencia y bola de nieve. Los participantes fueron adultos pertenecientes a la población económicamente activa, residentes en la provincia de El Oro. Este enfoque permitió capturar una representación adecuada de los individuos involucrados en actividades económicas dentro de la región.

La recolección de datos se efectuó mediante una encuesta diseñada específicamente para este estudio, la cual comprendía 18 ítems medidos en una escala Likert de 6 puntos. Esta escala, no balanceada, incluía 2 opciones de respuesta negativas y 4 positivas, lo que permitió captar una gama diversa de percepciones sobre las estrategias de marketing estratégico. La validación del instrumento se llevó a cabo a través del método de validación por expertos, garantizando la relevancia y claridad de

los ítems incluidos. La recolección de datos se realizó entre el 12 de febrero y el 24 de mayo de 2024, período durante el cual se administraron las encuestas a los participantes según las estrategias de muestreo descritas. Se aseguró la confidencialidad de los datos recopilados, y los participantes proporcionaron su consentimiento informado antes de completar la encuesta.

Para el análisis de los datos, se utilizó el software SPSS en su versión 22. Se aplicó un modelo de regresión logística ordinal, destinado a evaluar la influencia de las variables independientes sobre la variable dependiente. La variable dependiente considerada fue la dimensión Estrategias de Mercadeo Estratégico (EST), mientras que las variables independientes incluyeron: estrategias de análisis competitivo (COM), estrategias de cartera (CAR), estrategias de posicionamiento (POS), estrategias de segmentación (SEG), estrategias de crecimiento (CRE), estrategias de fidelización de clientes (FID) y estrategias para reducir la deserción de clientes (DES). Este enfoque permitió identificar las relaciones significativas entre las estrategias implementadas y los resultados obtenidos, proporcionando una base fundamentada para las conclusiones del estudio.

### 3 RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados del análisis de las estrategias de marketing aplicadas en el sector bancario de la provincia de El Oro, Ecuador, abarcando tres etapas: la evaluación descriptiva, el análisis de correlación y la aplicación de un Modelo Logístico Ordinal (MLO). El análisis descriptivo clasifica las estrategias de marketing según un baremo basado en la media y la desviación estándar de los indicadores, identificando áreas de fortaleza y posibles mejoras. El análisis de correlación examina la relación entre las estrategias y sus indicadores, destacando aquellas con una alineación significativa y positiva. Además, el MLO analiza cómo estas estrategias impactan en el sector bancario, evaluando la probabilidad de impacto de las variables independientes en la variable dependiente. Los resultados se presentan en tablas y gráficos que facilitan su interpretación y apoyan la toma de decisiones estratégicas en el contexto bancario de El Oro.

#### 3.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE EST EN SECTOR BANCARIO

La tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos de 220 observaciones relacionadas con las estrategias de marketing en el sector bancario. Se incluyen valores mínimos, máximos, medias, desviaciones estándar y valoraciones cualitativas. El posicionamiento tiene la media más alta y se valora como “Muy Bueno”, mientras que la

fidelización de clientes presenta la media más baja, con una valoración de “Insuficiente”. Otros indicadores se valoran como “Bueno” o “Satisfactorio”, indicando un rendimiento variado en las áreas evaluadas.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos dimensión Estrategias de marketing.

Indicador	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación	Valoración
COM	220	1	4	2,85	0,544	Satisfactorio
CAR	220	1	4	2,96	0,626	Bueno
POS	220	1	5	3,97	0,802	Muy Bueno
SEG	220	1	5	3,37	0,836	Bueno
CRE	220	1	4	2,87	0,704	Satisfactorio
FID	220	1	3	1,90	0,519	Insuficiente
DES	220	1	4	2,53	0,409	Satisfactorio

La tabla 2, muestra la valoración cualitativa de cada indicador se determina según un baremo construido en base a la media global de 2.921 y una desviación estándar global de 0.634. Esta evaluación se realiza considerando cuántas desviaciones estándar se encuentra cada indicador respecto a la media global.

Tabla 2. Baremo de Valoración Cualitativa.

Nivel de clasificación	Límite	
	Inferior	Superior
Excelente	4,19	5,00
Muy Bueno	3,55	4,18
Bueno	2,92	3,54
Satisfactorio	2,29	2,91
Insuficiente	1,65	2,28
Deficiente	1,00	1,64

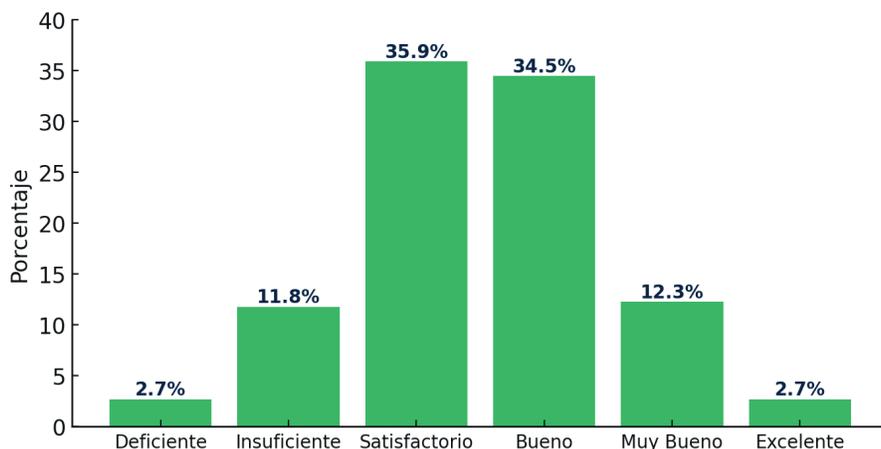
En la tabla 3 se muestra la distribución de frecuencias de las estrategias de marketing en distintas categorías cualitativas. La mayoría de las estrategias se valoran como “Satisfactorio” (35,9%) y “Bueno” (34,5%), representando más del 70% del total. Las valoraciones extremas son menos comunes, con solo el 2,7% de las estrategias consideradas “Deficiente” o “Excelente”. Esto sugiere que, aunque las estrategias de marketing son en general adecuadas, pocas alcanzan un nivel de excelencia, y algunas requieren mejoras significativas.

Tabla 3. Frecuencias dimensión EST.

Categoría	Frecuencia	Porcentajes		
		Observado	Válido	Acumulado
Deficiente	6	2,7	2,7	2,7
Insuficiente	26	11,8	11,8	14,5
Satisfactorio	79	35,9	35,9	50,5
Bueno	76	34,5	34,5	85
Muy bueno	27	12,3	12,3	97,3
Excelente	6	2,7	2,7	100
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	-

La Figura 1 proporciona una representación detallada de las valoraciones asignadas a las estrategias de marketing estratégico en el sector bancario. Las categorías “Satisfactorio” (35,9%) y “Bueno” (34,5%) dominan el espectro de valoraciones, abarcando en conjunto casi el 70% de las respuestas. Esto sugiere que, en términos generales, las estrategias implementadas son consideradas adecuadas y cumplen con las expectativas, aunque no alcanzan niveles de excelencia. Las valoraciones extremas, “Deficiente” y “Excelente”, se observan en un 2,7% de los casos cada una, lo que indica que solo una minoría percibe las estrategias como insuficientes o sobresalientes. Esta baja incidencia de valoraciones extremas es indicativa de un desempeño que evita tanto los fracasos notorios como los éxitos destacados.

Figura 1. Frecuencias dimensión EST.



Por otra parte, las categorías “Muy Bueno” (12,3%) e “Insuficiente” (11,8%) reflejan una combinación de apreciación y crítica, mostrando que, aunque una porción significativa de las estrategias es bien valorada, existe un porcentaje considerable que identifica áreas

de mejora. La concentración en las categorías intermedias sugiere que la percepción general es positiva, pero con claras oportunidades de desarrollo. Si bien la mayoría de las estrategias parece funcionar de manera adecuada, no se destacan de manera excepcional, lo cual subraya la necesidad de abordar las áreas críticas para avanzar hacia un nivel superior de desempeño.

El pequeño porcentaje de valoraciones en “Deficiente” y “Excelente” refuerza la idea de que, aunque las estrategias actuales son funcionales, existe un espacio considerable para mejoras. La coexistencia de valoraciones “Muy Buenas” e “Insuficientes” pone de relieve una mezcla de éxito y áreas que requieren atención, lo que subraya la importancia de enfocarse en la optimización de las estrategias de marketing para alcanzar niveles más altos de excelencia en el sector bancario.

### 3.2 ANÁLISIS CUALITATIVO DE ESTRATEGIAS DE MARKETING EN EL SECTOR BANCARIO EN EL ORO

En el sector bancario de la provincia de El Oro, se han implementado diversas estrategias de marketing que merecen un análisis detallado en función de su efectividad y pertinencia en el contexto local.

- 1) Estrategias de posicionamiento:** Las instituciones bancarias en El Oro han desarrollado estrategias de posicionamiento que les permiten distinguirse en un mercado competitivo. Este enfoque sugiere que las instituciones han logrado establecer una imagen sólida y diferenciada en la percepción de los clientes. Es recomendable continuar con estas prácticas y explorar nuevas formas de fortalecer la marca y la presencia en el mercado, aprovechando tanto las tendencias locales como globales en el sector financiero.
- 2) Estrategias de cartera:** Aunque las estrategias de cartera han demostrado ser adecuadas, existe un margen para optimizar su efectividad. Esto podría involucrar una gestión más eficiente de productos y servicios financieros dirigidos a distintos segmentos de mercado. Se recomienda realizar una evaluación de la diversificación de productos y servicios financieros para ajustarse mejor a las necesidades locales, considerando la estructura económica de la provincia y las preferencias de los clientes.
- 3) Estrategias de segmentación:** Las estrategias de segmentación implementadas han funcionado de manera adecuada, aunque se observa que podrían beneficiarse de ajustes adicionales. La correcta segmentación del mercado es evidente, pero es posible perfeccionar los enfoques actuales. Se

sugiere realizar estudios de mercado adicionales para identificar segmentos específicos dentro de la provincia y adaptar las estrategias de marketing de manera que se atiendan más eficazmente las necesidades particulares de estos segmentos.

- 4) **Estrategias de crecimiento:** Las estrategias de crecimiento aplicadas cumplen con los criterios básicos, pero no han generado un crecimiento significativo. En un mercado con potencial de expansión, esta limitación puede restringir el desarrollo del banco. Es aconsejable desarrollar e implementar planes más agresivos para la expansión del mercado, incluyendo la apertura de nuevas sucursales y la oferta de productos innovadores que respondan a las necesidades emergentes del mercado.
- 5) **Estrategias de análisis competitivo:** El análisis competitivo realizado es adecuado, aunque podría beneficiarse de mejoras para proporcionar una visión más profunda y estratégica del entorno competitivo local. Se recomienda la implementación de herramientas de análisis competitivo más avanzadas y la realización de análisis regulares del mercado para anticipar y responder de manera más efectiva a las acciones de la competencia y a las tendencias del mercado.
- 6) **Estrategias para reducir la deserción de clientes:** Las estrategias para reducir la deserción de clientes han demostrado ser aceptables, aunque existe potencial para incrementar su efectividad. Dada la importancia crítica de la retención de clientes en el sector bancario, especialmente en mercados locales, se recomienda mejorar los programas de retención, utilizando análisis de datos para identificar clientes en riesgo de deserción y ofrecer soluciones personalizadas para su fidelización.
- 7) **Estrategias de fidelización de clientes:** La evaluación de las estrategias de fidelización de clientes revela un desafío significativo en la retención de los mismos. En un entorno donde la competencia es intensa, la alta rotación de clientes puede ser un problema. Se sugiere revisar y rediseñar completamente los programas de fidelización, con un enfoque en la personalización de la experiencia del cliente, la oferta de incentivos valiosos y la garantía de un servicio al cliente de alta calidad. Evaluar sistemáticamente el feedback de los clientes y realizar ajustes basados en sus necesidades y expectativas.

En el diseño de estas estrategias, es fundamental considerar las características demográficas y económicas específicas del mercado de El Oro. Factores como la

economía local, el nivel de ingreso y las características demográficas deben ser integrados en la formulación de estrategias bancarias. Alinear las estrategias con el contexto económico y social de la provincia, considerando elementos como la tasa de empleo, la estructura de ingresos y las necesidades financieras locales, es esencial para maximizar su efectividad. Además, la competencia en el sector bancario en El Oro puede incluir tanto a bancos nacionales como locales. Por lo tanto, el análisis de la competencia debe considerar las estrategias y ofertas de los grandes bancos, así como de las entidades financieras regionales. Evaluar y ajustar las propias estrategias en función de la competencia local permitirá a las instituciones bancarias diferenciarse y capturar una mayor cuota de mercado. En consecuencia, si bien existen fortalezas notables en áreas como el posicionamiento, el análisis sugiere que algunas áreas críticas requieren atención y mejora. Las estrategias de fidelización y reducción de deserción de clientes, en particular, necesitan ser revisadas a fondo para abordar los desafíos actuales y mejorar la retención de clientes. Adaptar las estrategias al contexto local y a las necesidades específicas del mercado de El Oro tiene el potencial de mejorar significativamente el desempeño general del sector bancario en la provincia.

### 3.3 ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EST Y SUS INDICADORES

Los resultados del análisis de correlación se muestran en la tabla 4, donde se observa que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias de marketing estratégico y diversos indicadores de esta dimensión, reflejando una alineación coherente entre estas. En particular, se observa que las estrategias de segmentación ( $\rho = 0,870$ ,  $p < 0,01$ ), posicionamiento ( $\rho = 0,801$ ,  $p < 0,01$ ) y cartera ( $\rho = 0,768$ ,  $p < 0,01$ ) presentan las correlaciones más fuertes, lo que sugiere que mejoras en las estrategias de mercadeo estratégico están estrechamente asociadas con avances en estas áreas. Del mismo modo, las estrategias de crecimiento ( $\rho = 0,706$ ,  $p < 0,01$ ) y análisis competitivo ( $\rho = 0,593$ ,  $p < 0,01$ ) también muestran correlaciones significativas, aunque de magnitud ligeramente inferior, evidenciando una relación positiva importante. La estrategia de fidelización de clientes ( $\rho = 0,511$ ,  $p < 0,01$ ) presenta una correlación moderada, mientras que la correlación más débil, aunque significativa, se observa con las estrategias para reducir la deserción de clientes ( $\rho = 0,308$ ,  $p < 0,01$ ). Estos resultados subrayan la interdependencia entre las estrategias de mercadeo estratégico y sus indicadores, destacando especialmente la segmentación, el posicionamiento y la gestión de cartera como áreas clave de influencia mutua en el contexto analizado.

Tabla 4. Correlación entre EST con sus indicadores.

Indicador	Rho de Spearman	Sig. (bilateral)
COM	0,593**	0,000
CAR	0,768**	0,000
POS	0,801**	0,000
SEG	0,870**	0,000
CRE	0,706**	0,000
FID	0,511**	0,000
DES	0,308**	0,000

**Nota.** N para todos los indicadores igual a 220. \*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). \* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

### 3.4 MODELO MLO

El MLO es una extensión de la regresión logística aplicada a variables dependientes ordinales. Este modelo permite estimar la probabilidad de que una observación caiga en una de las categorías ordenadas de la variable dependiente, en función de varias variables independientes. Matemáticamente, el MLO puede representarse de la siguiente manera:

$$\text{Logit}(P(Y \leq j)) = \alpha_j - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_k X_k$$

donde:

- $P(Y \leq j)$  es la probabilidad acumulada de que la variable dependiente  $Y$  esté en la categoría  $j$  o en una categoría inferior.
- $\alpha_j$  son los umbrales o interceptos específicos de cada categoría.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  son los coeficientes asociados a las variables independientes  $X_1, X_2, \dots, X_k$
- El enlace logit transforma la probabilidad acumulada en una escala logarítmica, permitiendo modelar la relación lineal entre las variables independientes y la variable dependiente.

### 3.5 EVALUACIÓN DEL AJUSTE DEL MODELO

En el contexto de este estudio, la variable dependiente es la dimensión EST, la cual es categórica y ordinal, abarcando categorías que van desde “Deficiente” hasta “Excelente”. Las variables independientes incluyen diversas estrategias de marketing, tales como estrategias COM, CAR, POS, SEG, CRE, FID y DES. El MLO evalúa cómo las variaciones en estas estrategias afectan la probabilidad de que una estrategia de mercadeo sea clasificada en una de las categorías ordinales de la variable dependiente.

El uso del software SPSS 22, específicamente a través del modelo PLUM, permite estimar estos coeficientes  $\beta$  y los umbrales  $\alpha_j$ , proporcionando un análisis robusto de las relaciones entre las variables.

La Tabla 5 presenta los resultados del ajuste del modelo, comparando el modelo con solo la interceptación con el modelo completo que incluye las variables independientes. El valor del logaritmo de la verosimilitud -2 es 626,776 para el modelo con solo la interceptación, sirviendo como referencia para evaluar la mejora en el ajuste al incluir las variables independientes. El estadístico Chi-cuadrado asociado, con un valor de 626,776 y 24 grados de libertad, resulta altamente significativo ( $p < 0,001$ ), lo que sugiere que el modelo que incluye las variables independientes proporciona un ajuste significativamente mejor a los datos que el modelo con solo la interceptación.

Tabla 5. Ajuste del MLO.

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl.	Sig.
Sólo interceptación	626,776 (0,000)	626,776	24	0,000

Este resultado se enmarca dentro del siguiente sistema de hipótesis:

**Hipótesis nula ( $H_0$ ):** *El modelo final con las variables independientes no se ajusta significativamente mejor que el modelo con solo la interceptación.*

**Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** *El modelo final con las variables independientes se ajusta significativamente mejor que el modelo con solo la interceptación.*

La regla de decisión utilizada se basa en el valor de significación (p-valor) obtenido del test de Chi-cuadrado. Al establecer un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , si el p-valor es menor o igual a  $\alpha$ , se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ . En este caso, dado que el p-valor es 0.000, menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula. Hay suficiente evidencia estadística para concluir que el modelo final con las variables independientes se ajusta significativamente mejor que el modelo con solo la interceptación. Esto sugiere que las variables independientes incluidas en el modelo final aportan una mejora significativa en el ajuste del modelo a los datos, justificando así su inclusión en el análisis. Este resultado justifica la inclusión de las variables independientes en el análisis y confirma la utilidad del MLO para explorar cómo las diferentes estrategias de marketing impactan en el sector bancario en la provincia de El Oro. De este modo, se logra una comprensión más profunda de las relaciones existentes entre las variables estudiadas y se establece una base sólida para la interpretación de los hallazgos y las conclusiones del estudio.

### 3.6 BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO

La Tabla 6 proporciona una evaluación de la bondad de ajuste del MLO a través de las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson y de Desviación. Estas pruebas son fundamentales para determinar la adecuación del modelo a los datos observados, ya que miden si existe una discrepancia significativa entre los valores observados y los valores predichos por el modelo. En este contexto, se observa que el valor de Chi-cuadrado de Pearson es 73,407 con 666 grados de libertad, y el valor de Desviación es 78,790 con los mismos grados de libertad. Ambos valores presentan un nivel de significancia (p-valor) de 1,000, lo cual es significativamente mayor al umbral comúnmente utilizado de 0,05.

Tabla 6. Bondad de ajuste del modelo.

	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
Pearson	73,407	666	1,000
Desviación	78,790	666	1,000

Este análisis se contextualiza dentro de un sistema de hipótesis específico:

**Hipótesis nula ( $H_0$ )** establece que el modelo se ajusta bien a los datos, es decir, no existen diferencias significativas entre los valores observados y los valores predichos.

**Hipótesis alternativa ( $H_1$ )** propone que el modelo no se ajusta bien a los datos, sugiriendo la existencia de discrepancias significativas.

La regla de decisión para esta prueba se basa en la comparación del p-valor obtenido con el nivel de significancia  $\alpha$  establecido en 0,05. Si el p-valor es menor o igual a  $\alpha$ , se rechaza la hipótesis nula; de lo contrario, no se rechaza. En este caso, los p-valores obtenidos (1,000) superan ampliamente el nivel de significancia, lo que conduce a no rechazar la hipótesis nula. Esto proporciona suficiente evidencia estadística para concluir que el modelo se ajusta adecuadamente a los datos observados. La ausencia de diferencias significativas entre los valores observados y los predichos sugiere que el modelo es robusto y apropiado para describir las relaciones existentes entre las variables estudiadas en este contexto. Este ajuste adecuado del modelo respalda la validez de las conclusiones derivadas del análisis y refuerza la confianza en los hallazgos obtenidos, los cuales reflejan de manera precisa las dinámicas subyacentes en las estrategias de marketing del sector bancario en la provincia de El Oro.

Este análisis es esencial para garantizar que el MLO utilizado no solo es matemáticamente correcto, sino también representativo de la realidad observada en los datos. La capacidad del modelo para capturar con precisión la variabilidad presente en

las estrategias de marketing, tal como se refleja en la adecuación de los valores predichos a los valores observados, refuerza la utilidad del modelo como herramienta analítica en estudios de este tipo. Además, la congruencia entre los valores observados y predichos indica que las relaciones modeladas entre las variables independientes y la variable dependiente son consistentes y fiables, lo cual es fundamental para cualquier análisis empírico riguroso en el campo de la investigación de marketing estratégico.

### 3.7 MEDIDAS DE PSEUDO R-CUADRADO PARA EVALUAR LA EFECTIVIDAD DEL MODELO

La Tabla 7 presenta las medidas de Pseudo R-cuadrado obtenidas del análisis del MLO aplicado en el presente estudio, utilizando la función de enlace logit bajo el modelo PLUM. Las medidas de Pseudo R-cuadrado son fundamentales para evaluar la capacidad explicativa del modelo, proporcionando una aproximación a la proporción de la variabilidad de la variable dependiente que puede ser explicada por las variables independientes incluidas en el análisis.

Tabla 7. Medidas de pseudo R-cuadrado para el modelo PLUM con función de enlace logit.

<b>Medidas de Pseudo R-cuadrado</b>	<b>Valor</b>
Cox y Snell	0,942
Nagelkerke	0,998
McFadden	0,988

En este caso, los valores de las medidas de Pseudo R-cuadrado son elevados, lo que sugiere un modelo altamente efectivo. En particular, el valor de Cox y Snell R-cuadrado es 0,942, lo que indica que el modelo captura una proporción significativa de la variabilidad en la variable dependiente, EST. Este valor es un fuerte indicador de la solidez del modelo al reflejar cómo las variaciones en las estrategias de marketing seleccionadas influyen en la categorización de las estrategias de mercadeo.

El Nagelkerke R-cuadrado, con un valor de 0,998, sugiere que el ajuste del modelo es casi perfecto, reforzando la idea de que las variables independientes analizadas – tales como estrategias de análisis competitivo, estrategias de cartera, estrategias de posicionamiento, estrategias de segmentación, estrategias de crecimiento, estrategias de fidelización de clientes y estrategias para reducir la deserción de clientes – tienen un impacto sustancial y bien capturado sobre la variable dependiente. Este valor es particularmente importante, ya que Nagelkerke ajusta el valor de Cox y Snell para que oscile entre 0 y 1, lo que facilita la interpretación del ajuste del modelo.

En tanto, el McFadden R-cuadrado, que alcanza un valor de 0,988, complementa los hallazgos anteriores al demostrar que el modelo tiene una excelente capacidad de ajuste. Esta medida, aunque menos intuitiva que las anteriores, es ampliamente utilizada en modelos logísticos para evaluar la reducción de la variabilidad no explicada cuando se introducen las variables independientes en el modelo. Un valor cercano a 1, como es el caso aquí, indica un ajuste muy fuerte del modelo a los datos.

### 3.8 ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DEL MLO CON FUNCIÓN DE ENLACE LOGIT

En esta sección se presentan las estimaciones de los parámetros del MLO aplicado para analizar la relación entre las estrategias de marketing y su clasificación dentro de la variable dependiente EST. La Tabla 8 muestra las estimaciones de los parámetros para cada categoría de la variable dependiente, junto con sus errores estándar, estadísticos Wald, grados de libertad (gl), valores de significancia (Sig.), y los intervalos de confianza para los umbrales (Li y Ls).

Tabla 8. Estimación de parámetros del Modelo PLUM con función de enlace logit.

	<b>Estimación</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Wald</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Li</b>	<b>Ls</b>
EST=1	-38,055	7,735	24,201	1	0,000	-53,216	-22,893
EST=2	-28,841	7,165	16,201	1	0,000	-42,885	-14,797
EST=3	-19,341	6,797	8,097	1	0,004	-32,663	-6,019
EST=4	-8,808	6,456	1,861	1	0,172	-21,462	3,846
EST=5	-0,265	6,191	0,002	1	0,966	-12,399	11,869
COM=1	-10,085	11,176	0,814	1	0,367	-31,989	11,818
COM=2	-7,997	1,290	38,444	1	0,000	-10,525	-5,469
COM=3	-4,449	0,842	27,906	1	0,000	-6,100	-2,798
COM=4	0,000			0			
CAR=1	-2,663	16,630	0,026	1	0,873	-35,258	29,932
CAR=2	-10,548	3,504	9,061	1	0,003	-17,417	-3,680
CAR=3	-6,814	1,249	29,782	1	0,000	-9,261	-4,367
CAR=4	-4,337	0,980	19,598	1	0,000	-6,257	-2,417
CAR=5	0,000			0			
POS=1	-17,163	4,655	13,591	1	0,000	-26,287	-8,038
POS=2	-13,257	2,373	31,217	1	0,000	-17,908	-8,607
POS=3	-9,347	1,943	23,135	1	0,000	-13,155	-5,538
POS=4	-3,788	1,553	5,951	1	0,015	-6,832	-0,745
POS=5	0,000			0			
SEG=1	-8,828	3,350	6,945	1	0,008	-15,394	-2,262

SEG=2	-4,848	1,131	18,371	1	0,000	-7,065	-2,631
SEG=3	-1,894	0,827	5,243	1	0,022	-3,515	-0,273
SEG=4	0,000			0			
CRE=1	-3,288	1,092	9,067	1	0,003	-5,429	-1,148
CRE=2	-1,562	0,866	3,255	1	0,071	-3,260	0,135
CRE=3	0,000			0			
FID=1	-0,063	9,819	0,000	1	0,995	-19,307	19,182
FID=2	-4,551	9,900	0,211	1	0,646	-23,954	14,853
FID=3	-2,286	6,225	0,135	1	0,713	-14,487	9,916
FID=4	-0,756	6,167	0,015	1	0,902	-12,846	11,329
DES=1	0,176	6,137	0,001	1	0,977	-11,852	12,203
DES=2	1,023	6,141	0,028	1	0,868	-11,014	13,060
DES=3	2,510	6,146	0,167	1	0,683	-9,536	14,556
DES=4	2,193	6,239	0,1	1	0,725	-10,056	14,422
DES=5	0,000			0			

Los umbrales en un MLO son fundamentales, ya que representan los puntos de corte entre las categorías de la variable dependiente. Estos umbrales determinan cómo se agrupan las observaciones en las diferentes categorías ordinales. Los valores estimados para los umbrales indican las posiciones en la escala logit donde se produce la transición entre categorías, proporcionando una base para entender cómo las variaciones en las estrategias de marketing pueden influir en la clasificación dentro de estas categorías. Los resultados muestran que la mayoría de los umbrales son estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ), lo que sugiere que los puntos de corte entre las categorías son relevantes y están bien definidos. Esto implica que las categorías de la variable dependiente son distintivas y que el modelo es capaz de diferenciar adecuadamente entre ellas. Sin embargo, se observan excepciones en el cuarto y quinto umbral, donde los p-valores son mayores a 0.05, indicando que estos puntos de corte no aportan una diferenciación estadísticamente significativa entre las categorías. Esto podría sugerir la necesidad de revisar o reconsiderar la definición de estas categorías, o de explorar otros factores que podrían influir en la clasificación.

### 3.8 EVALUACIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES

Además de los umbrales, la tabla presenta las estimaciones de los parámetros de ubicación para cada una de las variables independientes consideradas en el modelo, que incluyen COM, CAR, POS, SEG, CRE, FID, y DES. Estas estimaciones reflejan la influencia de cada variable independiente en la probabilidad de que una observación pertenezca a

una categoría particular de la variable dependiente. Al analizar la significancia estadística de estas estimaciones, se observa que algunas variables muestran niveles significativos en diferentes puntos de corte, indicando una relación estadísticamente relevante entre estas variables predictoras y la variable dependiente. Por ejemplo:

- COM: Las estimaciones muestran significancia en los niveles 2 y 3.
- CAR: Esta variable es significativa en los niveles 2, 3 y 4.
- POS: Presenta significancia en todos sus niveles (1 a 4).
- SEG: Es significativa en los niveles 1 a 3.
- CRE: Muestra significancia en el nivel 1.

Por otro lado, algunas variables independientes no muestran significancia estadística en ciertos niveles ( $p > 0.05$ ), lo que sugiere que no tienen un impacto consistente a lo largo de todas las categorías. Por ejemplo:

- COM: No es significativa en el nivel 1.
- CAR: No es significativa en el nivel 1.
- SEG: No muestra significancia en el nivel 2.
- DES: Varias de sus estimaciones no son significativas.

Estas diferencias en la significancia de las estimaciones indican que no todas las variables predictoras tienen el mismo impacto en la variable dependiente. Las variables y niveles que resultan significativos son aquellos que indican qué aspectos tienen una influencia relevante en la predicción de las estrategias de mercadeo estratégico. Las variables predictoras con estimaciones significativas y altos valores del estadístico Wald son las más influyentes en la variable dependiente, sugiriendo que estas variables tienen un impacto notable en la predicción de las estrategias de mercadeo. Los intervalos de confianza para las estimaciones de los parámetros proporcionan una medida adicional de la precisión y confiabilidad de las estimaciones. La consistencia entre los valores observados y los intervalos de confianza refuerza la robustez del modelo, asegurando que los efectos observados no sean producto del azar sino de relaciones subyacentes reales entre las variables independientes y la variable dependiente.

### 3.9 TABLA DE CLASIFICACIÓN

La Tabla 9 presenta los resultados de la tabla de clasificación obtenida del modelo logístico ordinal aplicado a la variable dependiente EST. Esta tabla resume la precisión del modelo en predecir correctamente las categorías de EST, mostrando tanto los valores observados como los pronosticados para cada una de las categorías.

Tabla 9. Tabla de clasificación.

Observado	Pronóstico EST						Porcentaje correcto
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	
1,00	6	0	0	0	0	0	100,0%
2,00	0	23	3	0	0	0	88,5%
3,00	0	3	75	1	0	0	94,9%
4,00	0	0	1	74	1	0	96,1%
5,00	0	0	0	2	24	1	96,0%
6,00	0	0	0	0	0	6	85,7%
Porcentaje global	2,7%	11,8%	35,9%	35,0%	11,4%	3,2%	94,5%

El análisis de la tabla de clasificación revela que el MLO utilizado es altamente preciso en la mayoría de las categorías, alcanzando un porcentaje global de correctitud del 94,5%. Este alto nivel de efectividad sugiere que el modelo es capaz de clasificar correctamente las estrategias de mercadeo en las categorías previstas, lo que indica un ajuste robusto y confiable para las categorías consideradas. El modelo demuestra una capacidad excepcional para identificar correctamente las categorías extremas de la variable dependiente, como lo evidencia el 100% de precisión en la categoría 1,00 y los altos porcentajes de precisión en otras categorías, como la 4,00 (96,1%) y la 5,00 (96,0%). Estos resultados indican que el modelo puede predecir con gran exactitud las estrategias de mercadeo que caen en las categorías más frecuentemente observadas.

No obstante, se observan ciertos errores de clasificación, especialmente entre categorías adyacentes. Por ejemplo, existe confusión entre las categorías 4,00 y 5,00, así como entre 5,00 y 6,00. Esta confusión podría sugerir que las categorías están demasiado cercanas en el espacio de características definido por las variables independientes, lo que lleva a una clasificación incorrecta en algunos casos. Estos errores de clasificación, que representan un 5,5% de los casos, indican que, aunque el modelo es en general efectivo, hay áreas específicas donde las diferencias entre categorías no son lo suficientemente claras para que el modelo las distinga de manera precisa. Esto sugiere la posibilidad de revisar o ajustar las características y los criterios de clasificación utilizados en el modelo. Es posible que la incorporación de variables adicionales o la redefinición de las categorías pudieran mejorar la diferenciación y, por ende, la precisión del modelo.

#### 4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio ofrece hallazgos clave sobre la efectividad de las estrategias de marketing en el sector bancario de la provincia de El Oro, Ecuador. En primer lugar, el

análisis de regresión logística ordinal muestra una correlación significativa entre las estrategias de marketing y la competitividad bancaria, especialmente en las áreas de segmentación, posicionamiento y gestión de cartera. Estas estrategias han tenido un impacto notable en la mejora del desempeño competitivo de las instituciones bancarias, lo que subraya la necesidad de adaptar constantemente las prácticas de marketing para optimizar su efectividad en un entorno dinámico. Lo señalado anteriormente concuerda con lo indicado por Mahecha, López y Socarras (2019), quienes señalan que el comportamiento del marketing en el área financiera va a depender espacialmente del conjunto de factores que lo rodea, considerando siempre un enfoque que busca la satisfacción del cliente. Además, se han identificado áreas críticas que requieren mejoras, tales como las estrategias de fidelización de clientes y la reducción de deserción, las cuales han mostrado un desempeño inferior en comparación con otras estrategias. Este hallazgo indica que, aunque las estrategias de marketing implementadas son en general adecuadas, es necesario concentrarse en fortalecer estas áreas para mejorar la retención de clientes y asegurar un crecimiento sostenido en la competitividad.

En este contexto, Malagón, Sellamén y Nova (2022) expresan que un marketing financiero bien implementado y que cubra las necesidades de los clientes les permitirá a los bancos mantenerse en el mercado por muchos años más, por lo tanto, las instituciones financieras deben esforzarse en el marketing y realizar inversiones constantes, debido a del mismo depende que lleguen los clientes actuales y nuevos para mantenerse vigentes en el mercado, jugando un papel clave en el desarrollo de la identidad de marca y en la atracción de clientes en el entorno financiero ecuatoriano (Calle et al., 2023). Al mismo tiempo Zambrano, Cueva y Sumba (2022) consideran que las instituciones bancarias deben generar estrategias de marketing y publicidad que les permita consolidar su posicionamiento en el mercado y de esta manera ajustarse a las tendencias tecnológicas, las cuales exigen cambios en la manera de hacer el marketing en estas instituciones (Borrás y Ameneiro, 2018).

Lo señalado anteriormente denota que el marketing se ha convertido en una actividad clave para el sector bancario no solo para atraer a los clientes sino para fidelizarlos (López-Rodríguez, et. al, 2024), lo cual queda evidenciado en los resultados obtenidos por López (2018), quién realizó un estudio correlacional, encontrando que las estrategias de marketing bancario permitieron mejorar el posicionamiento de una institución financiera en Lima. Asimismo, Díaz (2020) en Ecuador, encontró que las estrategias publicitarias están directamente relacionadas con el posicionamiento de una institución financiera, ya que las estrategias inciden directamente en la percepción que tienen los clientes sobre el servicio brandado por el banco.

Con relación a los resultados del ajuste del modelo, se demuestra que el mismo es casi perfecto, lo que evidencia que las variables independientes estudiadas (estrategias de análisis competitivo, estrategias de cartera, estrategias de posicionamiento, estrategias de segmentación, estrategias de crecimiento, estrategias de fidelización de clientes y estrategias para reducir la deserción de clientes) tienen un impacto sustancial y bien capturado sobre la variable dependiente, lo que significa que la utilización de estrategias de marketing por parte de las instituciones financieras va a generar ventajas competitivas que contribuirán a retener, fidelizar y captar nuevos clientes. Este resultado puede ser sustentado por lo expresado por Obregón (2019), quien señala que el marketing digital es fuente de ventaja competitiva para los bancos por lo que deben seguir innovando en sus estrategias, pero sin dejar de lado a las personas, es decir, recurrir a las emociones y sentimientos como elemento clave para humanizar a un banco. En el caso del mercado ecuatoriano, señalan Zambrano, Cueva y Sumba (2022), que los tres bancos mejor posicionados en la mente del consumidor y los más elegidos por los ecuatorianos son el Banco de Guayaquil, Banco Pichincha y Banco del Pacífico, ya que mediante su publicidad transmiten a su público objetivo un mensaje que apuntala su trayectoria en el mercado, resalta la solidez y robustece la percepción de seguridad y confianza.

El estudio también enfatiza la importancia de considerar las características específicas del contexto local, como la estructura económica y demográfica de la provincia de El Oro, en el diseño e implementación de estrategias de marketing. La alineación de estas estrategias con el contexto local es esencial para maximizar su efectividad y asegurar una ventaja competitiva sostenible. Por último, los resultados de este estudio proporcionan una base empírica sólida para la toma de decisiones estratégicas en el sector bancario, ofreciendo recomendaciones concretas que pueden guiar a las instituciones en la mejora de sus prácticas de marketing y en la búsqueda de una mayor competitividad en el mercado. Estas conclusiones son especialmente relevantes en el contexto de la creciente competencia en el sector bancario ecuatoriano y la necesidad de adaptarse a un entorno en constante cambio.

## 5 AGRADECIMIENTOS

Este capítulo ha sido elaborado dentro de las actividades organizadas dentro del proyecto de investigación “Mecanismos de promoción y acceso desarrollados por la banca ecuatoriana para el financiamiento de las pequeñas y medianas empresas de la provincia de El Oro”, proyecto que está adscrito al programa de maestría en Administración y Dirección de Empresas de la UMET, Sede Machala y a las líneas de investigación de las redes REDIELUZ y FAEDPYME.

## REFERENCIAS

- Abbas, J., Balsalobre-Lorente, D., Amjid, M. A., Al-Sulaiti, K., Al-Sulaiti, I., & Aldereai, O. (2024). Financial innovation and digitalization promote business growth: The interplay of green technology innovation, product market competition and firm performance. *Innovation and Green Development*, 3(1), 100111. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100111>
- Akhmedov, R., & Uzhegova, O. (2023). Does the new management information system improve operational efficiency in the banking industry of Kazakhstan? *Journal of Economic Research & Business Administration*, 145(3), 33–44. <https://doi.org/10.26577/be.2023.v145.i3.04>
- Akyüz, A., Mavnacioğlu, K. (2021). Marketing and Financial Services in the Age of Artificial Intelligence. In: Dinçer, H., Yüksel, S. (eds) *Financial Strategies in Competitive Markets. Contributions to Finance and Accounting*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-68612-3\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-030-68612-3_23)
- Arias, I., Puente, M., Vallejo, M., Espinoza, V., y Cueva, D. (2023). *La innovación financiera en las cooperativas de ahorro y crédito, del segmento principal, el segmento 1 (2018-2020)*. Editorial UNACH. <https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.90>
- Arregui, R. (2020). Medidas adoptadas por el sistema financiero frente a la realidad actual. En W. Araque Jaramillo (Coord.), *Resiliencia y transformación digital de las finanzas para el desarrollo en épocas pandémicas* (pp. 41-48). Red de Instituciones Financieras de Desarrollo. <https://rfd.org.ec/biblioteca/pdfs/LG-321.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2022). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2021 y perspectivas 2022*. Banco Central del Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/ProgMacro.html>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2022 y perspectivas 2023*. Banco Central del Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/ProgMacro.html>
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2023 y perspectivas 2024*. Banco Central del Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/ProgMacro.html>
- Bogaard, H., Doerr, S., Jonker, N., Kiefer, H., Koltukcu, O., López, Ornelas, J., Rambharat, R., Rohrs, S., Teppa, F., van Bruggen, F. & Vansteenbergh, E. (2024). Literature Review on Financial Technology and Competition for Banking Services. Available at SSRN 4868292. <https://www.bis.org/bcb/publ/wp43.pdf>
- Borrás Atiénzar, F. y Ameneiro, C. (2018). Diagnóstico de la gestión del marketing bancario en el Banco de Crédito y Comercio (BANDEC). *Confin Habana*, 12 (2), 82-99. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612018000200006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200006&lng=es&tlng=es)
- Broby, D. (2021). Financial technology and the future of banking. *Financial Innovation*, 7(47). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00264-y>
- Calle, A., Guillen, A., Toala, D., & Rodríguez, M. (2023). Evaluación de efectividad de la publicidad en las redes sociales de bancos en el Ecuador. *Ciencia y Desarrollo*, 27(1), 58-65. <http://dx.doi.org/10.21503/cyd.v27i1.2542>
- Čavlin, M., Bulović, V., & Šmitran, B. (2024). Strategic Benefits of a Customer-Centric Approach in Customer Relationship Management System. *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management (JATEM)*, 7(3), 1114-1123. <https://doi.org/10.55817/BLVS9823>

Díaz Dalgo, L. R. (2020). Las estrategias de publicidad para el posicionamiento de la Cooperativa de Ahorro y Crédito María Inmaculada en el mercado, cantón Riobamba-Provincia de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. (tesis de Grado). Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6662/1/TESIS%20LUIS%20RENATO%20DIAZ%20-ING-COM.pdf>

Dwivedi, D. N., Mahanty, G., & Dwivedi, V. N. (2024). Innovative Marketing in Banking: The Role of AI and Data Engineering. In L. Alla, A. Hmioui, & B. Bentalha (Eds.), *AI and Data Engineering Solutions for Effective Marketing* (pp. 409-423). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3172-9.ch020>

Feliciana, F., Saporso, S., & Lizardo, J. (2024). The Effect of Service Quality and Mobile Banking Applications on Customer Loyalty with Satisfaction as a Mediating Variable in Suryopranoto Branch BCA Customers. *Maneggio*, 1(3), 10-22. <https://doi.org/10.62872/7v0jrc24>

Freyle, O. J. M., Juvinao, D. D. L., & Bertiz, C. A. S. (2019). Estrategias competitivas de marketing financiero en el sector bancario: Percepción del cliente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1166-1178. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051011/html/>

Guaras, X. (2023). *Diferenciación entre la banca pública, la banca privada y Cooperativas de Ahorro y Crédito. ¿Cuál es la más inclusiva?* [Tesis de maestría, FLACSO Ecuador]. FLACSO Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/19046>

Gupta, P., Singh, K., & Kainth, J. (2013). Enhancement of Efficiency and Effectiveness in Banking through CRM Systems: A Case of Indian Banking Industry. *International Journal of Customer Relationship Marketing and Management (IJCRMM)*, 4(2), 51-76. <https://ideas.repec.org/a/igg/jcrmm0/v4y2013i2p51-76.html>

Ibarra, J. (2021). *Análisis de la integración de la noción de utilidad social en las prácticas de control de la SEPS al sector real de la economía popular y solidaria en el Ecuador*. [https://ie-puce.com/nuevos\\_apuntes\\_economia/wp-content/uploads/2022/12/Janeth-Cordova.pdf](https://ie-puce.com/nuevos_apuntes_economia/wp-content/uploads/2022/12/Janeth-Cordova.pdf)

International Finance Corporation (IFC) (2023). *Marketing strategy for financial services*. <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2023/marketing-strategy-for-financial-services-en.pdf>

Kaminskyi, A., Nehrey, M., Babenko, V., & Zimon, G. (2022). Model of optimizing correspondence risk-return marketing for short-term lending. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(12), 583. <https://doi.org/10.3390/jrfm15120583>

Kazmi, S., & Fatima, S. (2024). Nexus Between Service Quality and Customer Loyalty: With the Parallel Mediation of Perceived Value and Customer Satisfaction. *International Journal of Management Research and Emerging Sciences*, 14(2). <https://doi.org/10.56536/ijmres.v14i2.614>

Khan, A., Ahmed, S., Paul, S., & Kazmi, S. H. A. (2018). *Factors affecting employee motivation towards employee performance: A study on banking industry of Pakistan*. In Proceedings of the Eleventh International Conference on Management Science and Engineering Management 11 (pp. 615-625). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-59280-0\\_50](https://doi.org/10.1007/978-3-319-59280-0_50)

Leclercq-Machado, L., Alvarez-Risco, A., Esquerre-Botton, S., Almanza-Cruz, C., de las Mercedes Anderson-Seminario, M., Del-Aguila-Arcentales, S., & Yáñez, J. A. (2022). Effect of corporate social responsibility on consumer satisfaction and consumer loyalty of private banking companies in Peru. *Sustainability*, 14(15), 9078. <https://doi.org/10.3390/su14159078>

López Mejía, M. M. (2018). *El marketing bancario y su relación con el posicionamiento del banco GNB SUDAMERIS en la ciudad de Los Olivos, año 2018*. (trabajo de Grado). Universidad César Vallejo. Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/19516>

López-Rodríguez, C. E., Sotelo-Muñoz, J. K., Muñoz-Venegas, I.J. y López-Aguas, N. F. (2024). Análisis de la multidimensionalidad del brand equity para el sector bancario: un estudio en la generación Z. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 14 (27), 9-20. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-86182024000100009#B37](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86182024000100009#B37)

Mahecha Freyle, O. J., López Juvinao, D. D. y Socarras Bertiz, C. A. (2019). Estrategias competitivas de marketing financiero en el sector bancario: Percepción del cliente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24 (88), 1166-1178. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051011/html/>

Malagón, A. C., Sellamén Garzón, A. y Nova Rodríguez, V. (2022). Relación entre las Fintech y el marketing financiero. *Semestre Económico*, 24 (57), 190-200. <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v24n57/2248-4345-seec-24-57-190.pdf>

Mitran, P., & Bebeselea, M. (2010). *Efficient Marketing Strategies in the Financial-Banking Field in Crisis Conditions*. EIRP Proceedings, 4. <https://ro.vlex.com/vid/marketing-strategies-banking-field-308034526>

Nitescu, D., & Kazandzhieva-Yordanova, I. (2017). Post-crisis developments in banking products and distribution channels in Romania and Bulgaria. *Izvestiya Journal of Varna University of Economics*, 61(2), 103-127. [http://journal.ue-varna.bg/uploads/20170629060157\\_2036560818595497d57b840.pdf](http://journal.ue-varna.bg/uploads/20170629060157_2036560818595497d57b840.pdf)

Obregón Agüero, E. (2019). Marketing digital en el sector bancario. (Trabajo de Grado). Universidad de Cantabria. España. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/17509/TFG%20Obregon%20Ag%20c3%bcero%2c%20E.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Olunuga, A. O. (2023). Technology in Marketing Financial Services, Customer Satisfaction and Sustainability in Banking Sector. *Optimum. Economic Studies*, 112(2), 176-191. <https://doi.org/10.15290/oes.2023.02.112.10>

Ordóñez, E., Narváez, C., & Erazo, J. (2020). El sistema financiero en Ecuador. Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10), 195-211. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.693>

Pal, P. (2022). The adoption of waves of digital technology as antecedents of digital transformation by financial services institutions. *Journal of Digital Banking*, 7(1), 70-91. <https://www.ingentaconnect.com/contentone/hsp/jdb001/2022/00000007/00000001/art00007>

Poveda, G. (2022). Hacia una verdadera transformación digital. En W. Araque Jaramillo (Ed.), *Futuro del ecosistema financiero ante la nueva realidad* (pp. 41-48). Red de Instituciones Financieras de Desarrollo. <https://rfd.org.ec/biblioteca/destino.php?categoria=LG-337>

Pruthi, N., & Bansal, R. (2024). An Empirical Study on Customer Perception Towards Digital Marketing in the Banking Sector. *SEDME (Small Enterprises Development, Management & Extension Journal)*, 09708464241247877. <https://doi.org/10.1177/0970846424124787>

Restrepo, I., Rodríguez, G., & Rosas, M. (2022). *Estrategias de mercadeo implementadas por la banca colombiana en los últimos dos años para incrementar la productividad*. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4464>

Rodrigues, C., Sousa, B. B., Ribeiro, A., & Fonseca, M. J. (2024). Relational Marketing Applied to the Banking Sector in Portuguese Context. In M. Sinha, A. Bhandari, S. Priya, & S. Kabiraj (Eds.), *Future of Customer Engagement Through Marketing Intelligence* (pp. 265-276). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2367-0.ch013>

Rubio-Misas, M. (2022). Bancassurance and the coexistence of multiple insurance distribution channels. *International Journal of Bank Marketing*, 40(4), 724-745. <https://doi.org/10.1108/IJBM-04-2021-0129>

Silvestro, R., & Lustrato, P. (2014). Integrating financial and physical supply chains: the role of banks in enabling supply chain integration. *International journal of operations & production management*, 34(3), 298-324. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-04-2012-0131>

Simoni, G. (2020). Marketing Strategies in Banking Sector. *European Journal of Humanities and Social Sciences*, (3), 186-191. <https://doi.org/10.29013/EJHSS-20-3-186-190>

Sofiati, N., Sudaryo, Y., Natigor, D., Jaya, R. (2023). Increased customer satisfaction using digital marketing implementation in the banking industry image. *Sosiohumaniora*, 25(1), 80-88 <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v25i1.45604>

Solano, J., Camino Mogro, S., & Armijos Bravo, G. (2020). Intra-banking competition in Ecuador: new evidence using panel data approach. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25(50), 295-319. Retrieved from <https://revistas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/45>

Tung, L. T. (2024). *Impact of relationship quality on customer loyalty: A study in the banking system* (No. qzpxk). Center for Open Science. <https://ideas.repec.org/p/osf/osfxxx/qzpxk.html>

Urdaneta, A., Zúñiga, M., Paredes, R., & Moreira, C. (2024). Elementos teóricos para la promoción y acceso al crédito en las PYMES en la Provincia El Oro. *Revista Científica Investigación y Negocios*, 17(29), 78-89. <https://doi.org/10.38147/invneg.v17i29.273>

Vivero, P. (2024). *Diversificación de cartera de crédito por especialidad y riesgo en el sistema bancario ecuatoriano*. Banco Central del Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/RevistaJCCDecimoSeptimaEdicion.pdf>

Walker, G. (2017). Financial technology law—a new beginning and a new future. *The International Lawyer*, 50(1), 137-216. <https://www.jstor.org/stable/26415633>

World Bank (2023). *Economía digital para América Latina y el Caribe, Diagnóstico de país: Ecuador*. <https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/099028101262416449/idu1814d30001e2a814b741bbf711771cfdc3a0b>

Zambrano, A., Cueva, J., y Sumba, N. (2022). Análisis de estrategias publicitarias para el posicionamiento de las instituciones del sector bancario de Ecuador. *Apuntes de Economía y Sociedad*, 3(2), 25-38. <https://doi.org/10.5377/aes.v3i2.15488>

# CAPÍTULO 6

## COMPETITIVIDAD DE LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING EN PYMES DE PORTOVIEJO



Data de submissão: 28/09/2024

Data de aceite: 18/10/2024

**David Zaldumbide-Peralvo**

PUCE Manabí, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-7969-7573>

**David Morales-López**

Instituto Superior Tecnológico Consulting

Group Ecuador, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-0843-2372>

**Adriana Quevedo-Espinoza**

PUCE Manabí, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-2011-456X>

**RESUMEN:** Este estudio examina las estrategias de marketing utilizadas por pymes en Portoviejo, Ecuador, evaluando su competitividad en un entorno cada vez más digitalizado. A través de una investigación exploratoria y descriptiva, se analizaron los desafíos y oportunidades que enfrentan

estas empresas en los sectores comercial y de servicios. Los resultados muestran que, a pesar de una mayor adopción de herramientas digitales, muchas pymes carecen de una planificación estratégica adecuada, lo que limita su capacidad de expansión y visibilidad. El estudio destaca la importancia de la diferenciación competitiva, la optimización de recursos y la integración de tecnologías digitales, como redes sociales y SEO, para mejorar su rendimiento y sostenibilidad. Se proponen recomendaciones para que las pymes optimicen sus estrategias de marketing, adaptándose mejor a las demandas del mercado y fortaleciendo su competitividad local e internacional.

**PALABRAS CLAVE:** Marketing digital. Competitividad. Estrategias. Diferenciación.

### COMPETITIVENESS OF MARKETING STRATEGIES IN SMES OF PORTOVIEJO

**ABSTRACT:** This study examines the marketing strategies used by SMEs in Portoviejo, Ecuador, assessing their

competitiveness in an increasingly digitized environment. Through exploratory and descriptive research, the challenges and opportunities faced by these companies in the commercial and service sectors were analyzed. The results show that, despite increased adoption of digital tools, many SMEs lack adequate strategic planning, limiting their ability to expand and gain visibility. The study highlights the importance of competitive differentiation, resource optimization, and the integration of digital technologies, such as social media and SEO, to improve performance and sustainability. Recommendations are made for SMEs to optimize their marketing strategies, better adapt to market demands, and strengthen their local and international competitiveness.

**KEYWORDS:** Digital marketing. Competitiveness. Strategies. Differentiation.

## COMPETITIVIDADE DAS ESTRATÉGIAS DE MARKETING EM PMES DE PORTOVIEJO

**RESUMO:** Este estudo examina as estratégias de marketing utilizadas por pequenas e médias empresas (PMEs) em Portoviejo, Ecuador, avaliando sua competitividade em um ambiente cada vez mais digitalizado. Através de uma pesquisa exploratória e descritiva, foram analisados os desafios e oportunidades enfrentados por essas empresas nos setores comercial e de serviços. Os resultados mostram que, apesar da maior adoção de ferramentas digitais, muitas PMEs carecem de planejamento estratégico adequado, limitando sua capacidade de expansão e visibilidade. O estudo destaca a importância da diferenciação competitiva, otimização de recursos e integração de tecnologias digitais, como redes sociais e SEO, para melhorar o desempenho e a sustentabilidade. São propostas recomendações para que as PMEs otimizem suas estratégias de marketing, se adaptem melhor às demandas do mercado e fortaleçam sua competitividade local e internacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marketing digital. Competitividade. Estratégias. Diferenciação.

### 1 INTRODUCCIÓN

El Ecuador ha experimentado una serie de transformaciones económicas, sociales y tecnológicas que han redefinido el contexto competitivo de sus sectores comerciales y empresariales. Las pymes constituyen una parte esencial del tejido económico del país, representando el 99% del total de las empresas y generando más del 60% del empleo (Jaramillo et al., 2022). Sin embargo, a pesar de su relevancia, las pymes ecuatorianas enfrentan múltiples retos, incluyendo la escasez de recursos financieros, una limitada capacidad de innovación, la informalidad en el mercado y la alta competencia local e internacional. En base a lo anterior, el marketing emerge como una herramienta estratégica que puede ayudar a las pymes a mejorar su competitividad.

Si bien el marketing es ampliamente reconocido por su capacidad para crear valor a través de la diferenciación de productos y servicios, el entorno ecuatoriano presenta particularidades que requieren la adaptación de estas estrategias a las

condiciones locales. La adopción de tecnologías digitales y el uso de herramientas de bajo costo, como las redes sociales, han abierto nuevas oportunidades para las pymes, permitiéndoles acceder a mercados más amplios y mejorar su relación con los clientes (Al-Shaihk y Hanaysha, 2023; Encalada et al., 2019, Mogrovejo y Cabrera, 2022). No obstante, la implementación de estas tecnologías aún es limitada entre las empresas ecuatorianas, especialmente en sectores tradicionales y en áreas rurales.

De acuerdo con Tamayo y Caiche (2023), más del 70% de las empresas en Ecuador, incluidas las pymes. Sin embargo, solo una minoría ha logrado integrar de manera efectiva estas herramientas en sus operaciones diarias. A pesar de que las redes sociales, como *Facebook*, *Instagram* y *WhatsApp*, son las plataformas más utilizadas para la promoción, muchas empresas no cuentan con estrategias de contenido claras ni con una planificación que permita sostener el crecimiento de su audiencia y mejorar la visibilidad de sus productos (Uzcátegui et al., 2024). Esta carencia de planificación estratégica no solo limita su capacidad de expansión, sino que también pone en riesgo la sostenibilidad de sus negocios en un mercado cada vez más digitalizado.

El sector comercial de Ecuador, en particular, enfrenta una intensa competencia, con una alta presencia de empresas informales que dificultan el establecimiento de estructuras competitivas formales. De acuerdo con Heredia et al., (2022), el 65% de los comercios del país carecen de una marca claramente definida, lo que limita su capacidad de diferenciarse y posicionarse en el mercado. Además, el bajo nivel de inversión en estrategias de marketing, que en promedio no supera el 2% del presupuesto anual de la mayoría de las pymes, reduce las posibilidades de crecimiento y visibilidad, especialmente en mercados saturados.

En ciudades como Portoviejo, que han sido tradicionalmente centros de comercio y servicios, la demanda de productos en sectores específicos como el farmacéutico y el de venta de prendas de vestir ha mostrado un crecimiento sostenido. Sin embargo, las pequeñas empresas que operan en estos sectores se enfrentan a barreras como la falta de capacitación en herramientas digitales y la ineficiencia en la gestión de los recursos destinados a la promoción de sus marcas. En Portoviejo, se revela que más del 80% de las pymes locales no cuentan con un sitio web o estrategias SEO que les permitan mejorar su posicionamiento en los motores de búsqueda (Padilla et al., 2022).

Por consiguiente, las estrategias de marketing que antes se enfocaban exclusivamente en la publicidad tradicional y en la presencia física en ferias comerciales, ahora deben ajustarse a las nuevas realidades del entorno digital. El comercio electrónico, por ejemplo, ha experimentado un crecimiento exponencial en Ecuador, duplicando su

participación en el mercado entre 2020 y 2023 (López et al., 2024). Este fenómeno ha obligado a las pymes a replantear sus canales de distribución y a considerar inversiones en plataformas de venta en línea, lo que plantea el reto adicional de mejorar la logística y el servicio al cliente, áreas que en muchos casos presentan deficiencias significativas. La capacidad de las empresas para adaptarse a estos cambios ha sido clave en su rendimiento, aunque muchas aún se encuentran en fases tempranas de esta transición (Encalada et al., 2019; Heredia et al., 2022).

Es relevante tener presente que el turismo, un sector en crecimiento y con un alto potencial de expansión, representa una oportunidad importante para las pymes ecuatorianas que ofrecen productos y servicios dirigidos a visitantes extranjeros. No obstante, las pymes deben ser capaces de crear propuestas de valor diferenciadas que destaquen en mercados saturados y muy competitivos (Marcillo et al., 2024). En el ámbito turístico, la creación de experiencias personalizadas y la oferta de productos alineados con las expectativas de los turistas extranjeros se ha convertido en un factor relevante para garantizar el éxito. Sin embargo, al igual que en otros sectores, el marketing digital y las redes sociales son infrutilizados como canales para atraer a estos consumidores.

El presente estudio, realizado en la ciudad de Portoviejo, analiza las estrategias de marketing implementadas por pymes locales en sectores clave como el comercial y el de servicios. A través de un enfoque descriptivo y exploratorio, se busca identificar las prácticas actuales de marketing, sus limitaciones y las oportunidades de mejora que podrían potenciar la competitividad de estas empresas en el mercado local y, eventualmente, en mercados internacionales. Asimismo, se examina cómo las herramientas digitales, la diferenciación competitiva y la gestión eficiente de los recursos financieros y humanos pueden contribuir a mejorar el rendimiento de las pymes, generando un impacto positivo en su sostenibilidad a largo plazo.

De esta forma en el que la digitalización ha transformado los mercados y las expectativas de los consumidores, es fundamental que las empresas ecuatorianas, especialmente las pymes, cuenten con estrategias de marketing bien estructuradas que les permitan no solo sobrevivir, sino prosperar en entornos altamente competitivos. La optimización de los recursos, combinada con una adopción adecuada de tecnologías emergentes y una gestión flexible y creativa del marketing, puede representar un camino viable hacia la mejora del desempeño empresarial y la sostenibilidad.

## 1.1 FUNDAMENTOS DEL MARKETING EN PYMES

El marketing, representa en esencia un conjunto de procesos mediante los cuales las organizaciones identifican, crean y comunican valor a sus clientes. En el caso de las pymes, el marketing adquiere una relevancia especial, dado que estas organizaciones suelen operar en entornos competitivos donde la escasez de recursos financieros y humanos condiciona sus estrategias (Bocconcelli et al., 2018). Según Oduro y Mensah-Williams (2023), el marketing en pymes debe adaptarse a las limitaciones de cada empresa, buscando maximizar los beneficios con los recursos disponibles, lo que lo convierte en un proceso no solo técnico, sino también creativo y flexible. Las pymes, que constituyen un pilar fundamental en economías emergentes como la de Ecuador, enfrentan desafíos únicos al implementar estrategias de marketing. La literatura destaca tres aspectos clave: la diferenciación competitiva (Samiee y Chirapanda, 2019), la adaptabilidad tecnológica (Daraojimba et al., 2023) y la gestión eficiente de recursos (Cuervo-Cazurra et al., 2019; Samiee y Chirapanda, 2019).

Por un lado, las pymes deben crear valor a través de la diferenciación de sus productos y servicios, destacando características que las hagan relevantes en mercados locales saturados (Knight et al., 2020). Es pertinente considerar que la capacidad de un producto para diferenciarse de sus competidores, ya sea por los beneficios que ofrece, su imagen de marca o la experiencia del usuario, es esencial para aumentar su atractivo en el mercado. Esta diferenciación no se limita al desarrollo de productos innovadores, sino que también implica la capacidad de posicionar dichos productos de manera efectiva frente a los competidores (Sudirjo, 2023). El mismo autor (2023), indica que, en mercados globales y locales, la diferenciación basada en la calidad, el diseño u otras características específicas del producto permite a las empresas crear una ventaja competitiva sólida, particularmente en contextos donde los consumidores valoran propuestas únicas. Así, la diferenciación, respaldada por estrategias de marketing bien estructuradas, se convierte en una herramienta destacada para que las pymes enfrenten con éxito los desafíos de la competencia en sus respectivos mercados.

Por otro lado, la integración de herramientas digitales, como el marketing en redes sociales y el SEO, plantea un desafío para las empresas que carecen de tecnologías avanzadas, pero que pueden aprovechar estas plataformas para mejorar su visibilidad de manera accesible y eficiente (Flaherty et al., 2021). En esta misma línea, Susanto et al. (2021) destacan que las capacidades de marketing y el uso de redes sociales son esenciales para el rendimiento competitivo de las pymes, ya que fortalecen la relación con los clientes e identifican nuevas oportunidades de mercado,

incrementando su ventaja en entornos dinámicos. De manera similar, Zahara et al. (2022) subrayan que las capacidades de marketing digital permiten a las empresas adaptarse rápidamente a cambios en el comportamiento del consumidor, maximizando el impacto de sus acciones mediante la conexión y optimización de relaciones comerciales en plataformas digitales.

Además, Uzcátegui et al. (2023) indican que, aunque el marketing digital ha transformado la competencia en el sector retail, permitiendo a las pymes competir en entornos digitales, enfrentan una competencia cada vez más intensa. Esto requiere que las pymes se adapten continuamente y utilicen el análisis de datos para optimizar sus estrategias de marketing. Así también, Mazaheríasad y Jamali (2024) señalan que la cultura emprendedora y el uso de redes sociales son claves para el rendimiento de las pymes. Las herramientas digitales actúan como mediadores entre la cultura emprendedora y el éxito empresarial, mejorando la competitividad y facilitando el acceso a consumidores más amplios, especialmente en mercados emergentes, donde ayudan a superar las limitaciones de recursos.

Entre tanto, la gestión de recursos en marketing se refiere a la optimización del uso de los escasos recursos financieros y humanos de las pymes para alcanzar un impacto máximo en el público objetivo (Nemar et al., 2022). Esto incluye el desarrollo de estrategias de bajo costo, como el marketing de contenidos, y el uso de métricas clave para medir la efectividad de las campañas. Como señala Susanto et al. (2021), las capacidades de marketing median la relación entre la orientación emprendedora y el rendimiento, lo que implica que aquellas pymes que desarrollan competencias en marketing tienen mayores probabilidades de mejorar su desempeño financiero y estratégico.

Al-Shaikh y Hanaysha (2023) también destacan la relación entre el marketing emprendedor y la sostenibilidad empresarial en pymes. La sostenibilidad, entendida como la capacidad de una empresa para gestionar y coordinar prácticas económicas, sociales y ambientales, es facilitada por el marketing emprendedor a través de la creación de valor, la innovación y la proactividad. El marketing emprendedor se convierte en una estrategia clave para asegurar la sostenibilidad, dado que permite a las pymes desarrollar ventajas competitivas al aprovechar los recursos de manera más eficiente y generar innovaciones que satisfacen tanto las demandas del mercado como las expectativas sociales y ambientales. Esta relación entre el marketing emprendedor y la sostenibilidad empresarial subraya la importancia de integrar prácticas que promuevan la durabilidad y crecimiento empresarial en entornos volátiles.

Después de esto se puede plantear que las redes sociales emergen como un recurso clave para las pymes, permitiéndoles superar las barreras de recursos financieros y acceder a un público más amplio. El aprovechamiento adecuado de estas plataformas no solo aumenta la visibilidad, sino que también fortalece las relaciones a largo plazo con los clientes. Como sugieren Zahara et al. (2022) y Mazaherías y Jamali (2024), el uso adecuado de las redes sociales puede no solo aumentar el rendimiento de las pymes, sino también mejorar su capacidad para adaptarse a las demandas cambiantes del mercado.

## 2 CONTEXTO Y RESULTADOS

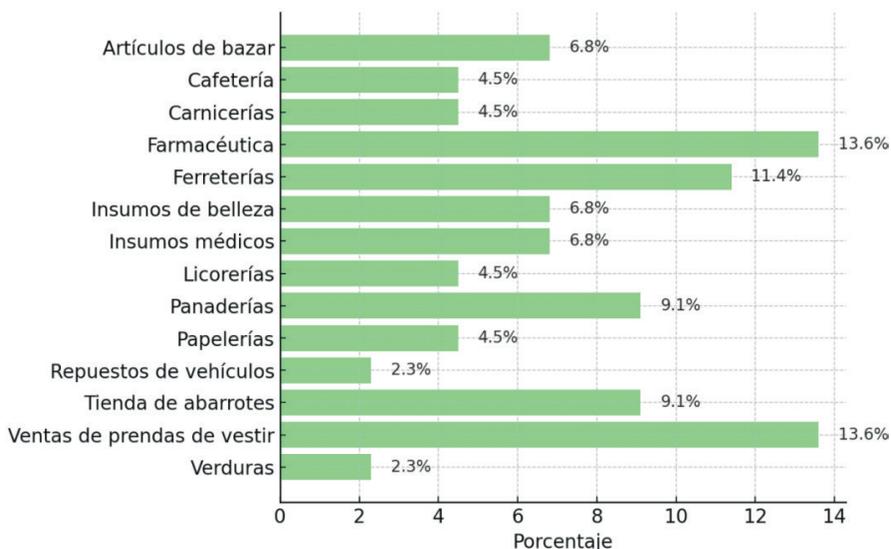
### 2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR COMERCIAL

El sector comercial ecuatoriano presenta un considerable potencial de crecimiento, aunque enfrenta varios desafíos, tales como una intensa competencia, altos niveles de informalidad y una limitada capacidad de innovación. Desde la perspectiva del marketing, se identifican varios aspectos críticos. En primer lugar, muchas empresas carecen de una marca claramente definida y diferenciada, lo que dificulta su posicionamiento en un mercado saturado (Solorzano y Parrales, 2021). Además, la baja inversión en marketing limita la capacidad de las empresas ecuatorianas para captar nuevos clientes y retener a los existentes (Pérez, 2018).

Otro problema importante es la falta de una estrategia clara de distribución en muchas empresas, lo que restringe su capacidad para llegar eficientemente a su público objetivo (Troya et al., 2019). A esto se suma un débil aprovechamiento de las herramientas de marketing digital, como las redes sociales, el marketing de contenidos y el comercio electrónico, lo que disminuye su competitividad (López et al., 2024).

En la ciudad de Portoviejo, se observa una alta demanda en los sectores farmacéutico y de ventas de prendas de vestir, tal como se ilustra en la Figura 1. Esta situación sugiere que las capacitaciones y programas de formación deben enfocarse en estas áreas para potenciar su desarrollo. La identificación de estas necesidades permite la creación de estrategias comerciales específicas que fortalezcan las capacidades de las empresas locales, optimizando sus enfoques de marketing y contribuyendo al crecimiento del comercio en la región.

Figura 1. Sectores comerciales con mayor demanda en Portoviejo.



A pesar de los desafíos mencionados, el sector comercial ecuatoriano también enfrenta importantes oportunidades. El aumento de la penetración de internet en el país abre nuevas posibilidades para el marketing digital, lo que permite a las empresas acceder a un público más amplio a través de plataformas en línea. Además, el auge del turismo en Ecuador representa una oportunidad significativa para aquellas empresas que ofrecen productos y servicios dirigidos a los visitantes extranjeros, quienes pueden aprovechar el incremento de la actividad turística para aumentar su visibilidad y expansión en el mercado.

El crecimiento sostenido de la clase media en Ecuador representa un mercado potencial significativo, ya que este segmento incrementa la demanda de bienes y servicios, lo que genera oportunidades para las empresas que logren captar su atención. Para aprovechar estas condiciones, las empresas del sector comercial deben adoptar varias estrategias. En primer lugar, es esencial invertir en el desarrollo de marcas sólidas y diferenciadas, que permitan a las empresas posicionarse de manera efectiva en un entorno cada vez más competitivo, donde los consumidores buscan productos alineados con sus valores y preferencias.

Según Solorzano y Parrales (2021), el branding es un factor central para el éxito y sostenibilidad de las empresas, ya que, a través de él, las organizaciones pueden crear valor resaltando los atributos intangibles de sus productos. Este enfoque no solo satisface las necesidades de los consumidores, sino que también fortalece el reconocimiento y fidelidad hacia la marca. En este sentido, el desarrollo de una marca

sólida se convierte en una estrategia clave para lograr un posicionamiento duradero y competitivo en el mercado.

Asimismo, se requiere un incremento en la inversión en marketing digital, ya que el comercio electrónico y las redes sociales han demostrado ser canales eficaces para atraer nuevos clientes. Las empresas deben centrarse en desarrollar estrategias digitales que incluyan el uso de plataformas sociales y la creación de tiendas en línea, facilitando así una interacción fluida con los consumidores. También es necesario establecer una estrategia clara de distribución, considerando que el comercio electrónico no solo facilita el acceso a nuevos mercados, sino que requiere una logística eficiente para garantizar una experiencia de compra satisfactoria.

Por otro lado, el uso efectivo de herramientas de marketing digital es fundamental, especialmente después de la digitalización acelerada de muchas empresas durante la crisis sanitaria (Mogrovejo y Cabrera, 2022). No obstante, estas herramientas exigen una gestión adecuada y un enfoque estratégico, como destacan Quispe et al. (2022). Finalmente, es crucial que las empresas se adapten a las necesidades cambiantes de los consumidores. La flexibilidad para ajustar las ofertas según las nuevas demandas es esencial, y el comercio electrónico proporciona una retroalimentación constante que facilita la rápida adaptación a los cambios en el mercado.

## 2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR DE SERVICIOS

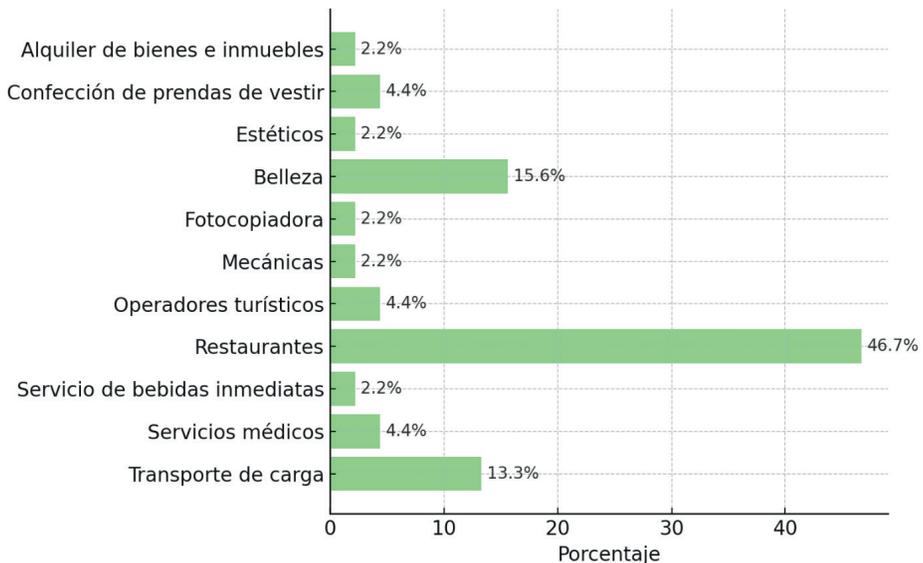
A pesar de los desafíos que enfrenta, el sector de servicios en Ecuador presenta oportunidades sustanciales que las empresas pueden aprovechar para mejorar su competitividad y crecimiento. Por un lado, el crecimiento económico sostenido y el proceso de urbanización han incrementado la demanda de servicios en diversas áreas, desde la hostelería hasta los servicios profesionales. Este fenómeno no solo abre nuevas posibilidades para la expansión de las empresas ya establecidas, sino que también crea un espacio favorable para la entrada de nuevos actores en el mercado. De acuerdo con Oviedo y Villacis (2018), la creciente demanda de servicios está íntimamente ligada al desarrollo de la clase media, la cual ha sido clave en el incremento del consumo de servicios de mayor valor agregado, como la salud privada, la educación y el entretenimiento.

También se puede indicar que la mayor integración de Ecuador en los mercados internacionales ha facilitado la diversificación de las empresas de servicios, permitiendo su expansión más allá de las fronteras nacionales. Esta apertura ha sido posible gracias a acuerdos comerciales y la eliminación de ciertas barreras al comercio de servicios, lo que ha permitido que las empresas locales tengan acceso a mercados internacionales

más competitivos. La diversificación no solo implica la exportación de servicios, sino también la posibilidad de atraer inversiones extranjeras que contribuyan al desarrollo del sector a nivel local. El análisis de Bowen et al. (2023) destaca cómo la diversificación hacia mercados internacionales ayuda a reducir la dependencia de los ciclos económicos locales, proporcionando mayor estabilidad a largo plazo.

En el contexto específico de Portoviejo, el sector de servicios muestra particularidades que deben tenerse en cuenta. Los sectores de restaurantes y estética lideran la oferta de servicios, mientras que otros como el transporte de carga y los operadores turísticos tienen menor representación, como se muestra en la Figura 2. Este análisis sugiere la necesidad de que las empresas menos representadas fortalezcan sus estrategias de marketing para mejorar su visibilidad y competitividad. Además, los sectores más destacados, como el de restaurantes, deben enfocarse en consolidar su posición a través de la innovación y la mejora continua en la calidad del servicio, aprovechando las oportunidades que ofrece el mercado local en crecimiento. La diversificación en las estrategias de marketing es esencial para garantizar que todos los sectores de servicios se beneficien del entorno favorable en Portoviejo.

Figura 2. Sectores de servicios más representativos en Portoviejo.



Por otra parte, el desarrollo de las TIC representa otra oportunidad crucial para las empresas de servicios en Ecuador. Estas tecnologías permiten a las empresas mejorar su eficiencia operativa, reducir costos y ofrecer un servicio más personalizado y eficiente a sus clientes. Según Oviedo y Villacis (2018), la adopción de TIC en las empresas de

servicios ha sido un factor decisivo para mejorar su productividad, permitiendo la automatización de procesos y la mejora en la gestión de la relación con los clientes. La digitalización de los servicios no solo facilita la interacción con los consumidores, sino que también genera datos valiosos que pueden utilizarse para optimizar las estrategias de marketing y adaptación de los productos y servicios ofrecidos.

Es fundamental que las empresas del sector de servicios en Ecuador centren sus esfuerzos en establecer relaciones sólidas y duraderas con sus clientes para aprovechar las oportunidades identificadas. La creación de una relación de confianza y lealtad es clave para la sostenibilidad a largo plazo de las empresas, ya que los clientes satisfechos tienden a ser más leales y a generar recomendaciones, lo que contribuye al crecimiento orgánico del negocio. En este sentido, las empresas deben desarrollar estrategias de marketing que resalten los beneficios específicos y diferenciadores de sus servicios, destacando cómo estos pueden satisfacer de manera única las necesidades de los consumidores. Bowen et al. (2023) subrayan que las empresas que logran establecer un enfoque centrado en el cliente, con estrategias de marketing personalizadas, tienden a tener un desempeño superior en términos de fidelización y crecimiento del mercado.

Sin lugar a dudas, la implementación de sistemas de control de calidad es esencial para garantizar una experiencia consistente y positiva para los consumidores. Dado que la producción y el consumo de servicios ocurren de manera simultánea, es fundamental que las empresas logren estandarizar la calidad del servicio a través de protocolos y herramientas que aseguren un nivel adecuado de satisfacción del cliente. Esto es especialmente importante en un contexto donde la competencia es alta y la variabilidad en la calidad del servicio puede afectar gravemente la reputación de una empresa. De acuerdo con Oviedo y Villacis (2018), las empresas que implementan controles de calidad rigurosos no solo logran una mayor satisfacción del cliente, sino que también reducen los costos asociados a la gestión de quejas y reclamaciones.

El uso de TIC también permite mejorar la experiencia del cliente, al proporcionar medios más eficientes y accesibles para interactuar con las empresas. Las plataformas digitales permiten a los consumidores acceder a servicios desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que se traduce en una mayor comodidad y una experiencia más personalizada. Además, estas tecnologías permiten a las empresas recopilar y analizar datos sobre las preferencias y comportamientos de sus clientes, lo que les permite ajustar y mejorar continuamente sus ofertas. Esto es especialmente relevante en el entorno digital actual, donde los consumidores exigen cada vez más servicios a medida y experiencias personalizadas (Bowen et al., 2023).

Por consecuencia, la innovación en la creación de nuevos servicios es un factor clave para que las empresas de servicios en Ecuador puedan adaptarse a las demandas en constante evolución del mercado. Las empresas que logran innovar en sus productos y servicios tienen una mayor probabilidad de mantener su relevancia en el mercado, capturando nuevas oportunidades y diferenciándose de la competencia. Según Oviedo y Villacis (2018), la capacidad de innovación es una de las principales fuentes de ventaja competitiva en el sector de servicios, ya que permite a las empresas no solo satisfacer las necesidades actuales de los consumidores, sino también anticiparse a sus futuras demandas.

### 2.3 ANÁLISIS DEL SECTOR DE MANUFACTURA

El sector manufacturero en Ecuador tiene un papel relevante en la economía, generando empleo y promoviendo el desarrollo social y económico del país. Contribuye aproximadamente con el 13,5% del Producto Interno Bruto (PIB), aunque su ritmo de crecimiento del 4% anual es menor en comparación con la economía en su conjunto. El sector enfrenta varios desafíos clave, como la intensa competencia, tanto de empresas nacionales como internacionales, y un porcentaje considerable de empresas que operan en la informalidad, lo que les dificulta acceder a financiamiento, tecnología y capacitación (Solano et al., 2017; García et al., 2023). Además, la limitada inversión en investigación y desarrollo es otro factor que frena la capacidad de innovación y expansión del sector.

A pesar de estos desafíos, el sector manufacturero presenta oportunidades importantes. Por ejemplo, el crecimiento de la clase media en Ecuador representa un mercado en expansión para productos manufacturados. Esto es especialmente relevante en sectores como el alimenticio y textil, que son clave en la estructura productiva del país (Carvajal y Álvarez, 2021). A su vez, el acceso cada vez mayor a Internet ha abierto nuevas oportunidades para el comercio electrónico y el marketing digital, lo que permite a las empresas manufactureras ampliar su alcance de manera eficiente y acceder a mercados más amplios, tanto a nivel local como internacional (Solano et al., 2017). Estas estrategias no solo aumentan la visibilidad de las empresas, sino que también mejoran la relación con los clientes, generando una mayor fidelización (Carvajal y Álvarez, 2021).

De esta forma, la industria manufacturera enfrenta la necesidad de fortalecer su competitividad a través de la innovación en productos y procesos. El sector químico y el petrolero son áreas que destacan como posibles motores de crecimiento debido a su peso en la economía ecuatoriana, lo que sugiere que las estrategias de marketing deberían enfocarse en comunicar el valor diferencial de estos productos y en la exploración de

nuevos mercados (García et al., 2023). Sin embargo, es crucial que las empresas cuenten con el apoyo de políticas públicas que faciliten su expansión y competitividad, como incentivos para la formalización y acceso a tecnología avanzada (Encalada et al., 2019).

Es necesario considerar que las empresas del sector deben estar preparadas para adaptarse a las nuevas tendencias del mercado, como la digitalización y la sostenibilidad. Esto implica no solo mejorar sus procesos productivos, sino también adoptar modelos de negocio que les permitan aprovechar las ventajas del marketing digital y las herramientas tecnológicas para mejorar su eficiencia y aumentar su participación en el mercado. Como señala Carvajal y Álvarez (2021), la implementación de estrategias de marketing digital es crucial para garantizar la competitividad del sector manufacturero en el contexto actual.

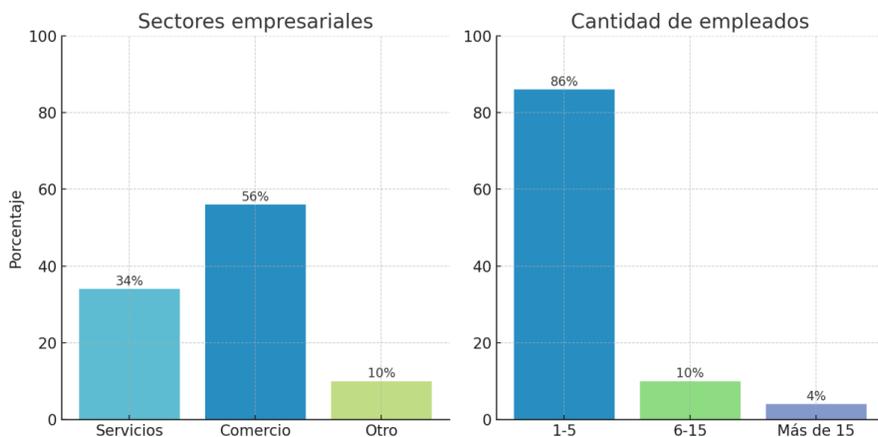
## 2.4 ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS

Este apartado se realizó en la ciudad de Portoviejo, Ecuador, durante el período comprendido entre enero y marzo de 2024. Su propósito fue descriptivo y exploratorio, con el objetivo de analizar las estrategias de marketing empleadas por pequeñas empresas locales con al menos cuatro años de actividad. La investigación se enfocó en identificar patrones y prácticas en el sector, considerando la adaptación de las empresas a entornos competitivos y con limitaciones de recursos.

La muestra incluyó 84 empresas, seleccionadas mediante el método de muestreo bola de nieve, a partir de una convocatoria realizada a través de cámaras de comercio, asociaciones empresariales y sectores industriales de la provincia de Manabí. Para la recolección de información se utilizó un cuestionario semiestructurado, aplicado en entrevistas directas a administradores, propietarios y responsables de marketing de cada empresa. El cuestionario incluyó preguntas abiertas y cerradas, con el objetivo de obtener datos sobre las prácticas de marketing, herramientas digitales empleadas, oportunidades y desafíos del mercado, y limitaciones de recursos.

La mayoría de las empresas participantes (86%) cuenta con entre 1 y 5 empleados, lo que las clasifica como microempresas (ver Figura 3). Este hallazgo subraya la necesidad de adaptar las recomendaciones de estrategias a las características de este tipo de organizaciones. El análisis se centró en identificar las principales características de las estrategias de marketing utilizadas, así como en proponer soluciones enfocadas en estrategias digitales ajustadas a las limitaciones de recursos. Los resultados proporcionan información que puede servir de base para desarrollar programas de apoyo orientados a mejorar las capacidades comerciales y la competitividad de las empresas pequeñas en el mercado local.

Figura 3. Características de la muestra.



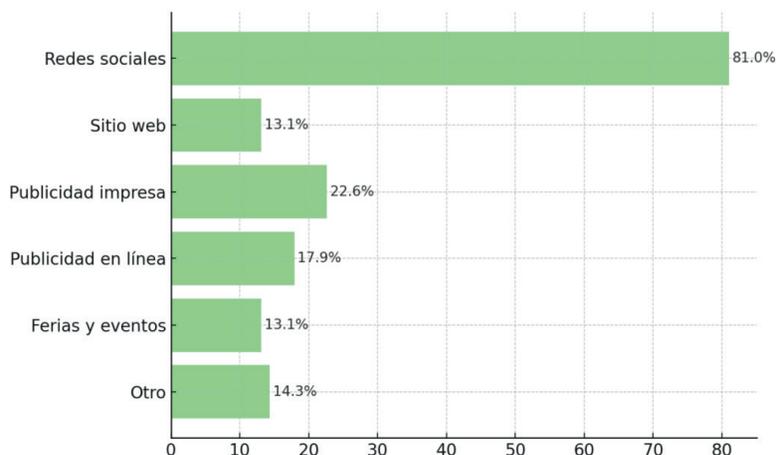
### 2.4.1 Identidad visual y branding

La identidad visual y el branding constituyen factores fundamentales para la diferenciación de las empresas en el competitivo mercado ecuatoriano. Evaluar el logotipo, la paleta de colores, los elementos gráficos y la comunicación general de las marcas resulta clave para medir la efectividad en la transmisión del mensaje deseado y en la construcción de una imagen sólida y positiva en la percepción de los consumidores. Una proporción considerable de negocios indica contar con un logotipo y una identidad visual bien definida, lo que resalta el papel crucial del branding en sus estrategias de marketing. No obstante, aún persiste un segmento significativo de empresas que carecen de una identidad visual clara, lo que se presenta como una oportunidad para reforzar su posicionamiento en el mercado a través del desarrollo de una imagen de marca coherente y diferenciada.

### 2.4.2 Canales de promoción

Los canales de promoción utilizados por las empresas ecuatorianas son diversos e incluyen publicidad tradicional, marketing digital, relaciones públicas, participación en ferias y eventos, entre otros. Es fundamental analizar la selección y el uso estratégico de estos canales para alcanzar al público objetivo de manera efectiva y maximizar el retorno de la inversión. Las redes sociales son el canal más utilizado para la promoción de marcas, reflejando una clara tendencia hacia la digitalización del marketing. Este medio ofrece una forma fácil y rápida de generar ventas y atraer clientes, aunque es crucial complementar estas estrategias con otros tipos de publicidad para abarcar diferentes segmentos de mercado (Ver Figura 4).

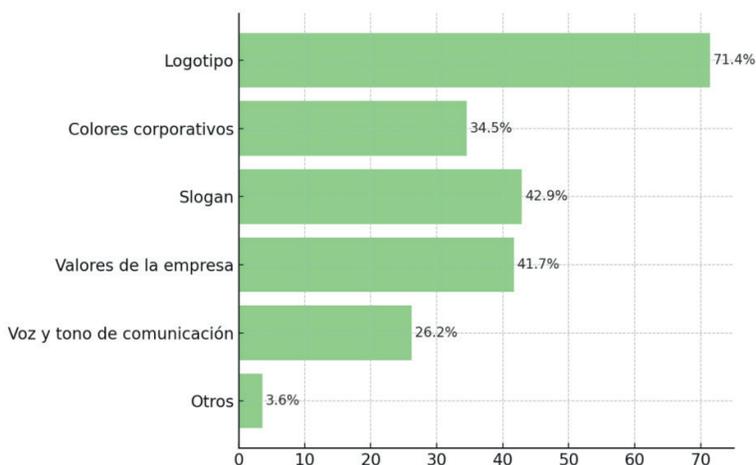
Figura 4. Canales de promoción.



### 2.4.3 Creación de contenido

La creación de contenido relevante, atractivo y de alta calidad es esencial para atraer y fidelizar a los consumidores ecuatorianos. Es importante analizar el tipo de contenido que producen las empresas, como artículos de blog, infografías, videos y contenido en redes sociales, para evaluar su efectividad en la generación de engagement y la construcción de relaciones sólidas con la audiencia. La mayoría de los negocios no cuentan con una estrategia de marketing de contenidos a pesar de tener presencia en redes sociales. Esto indica una necesidad de educación en marketing digital y la implementación de estrategias que maximicen el impacto del contenido generado.

Figura 5. Creación de contenido.



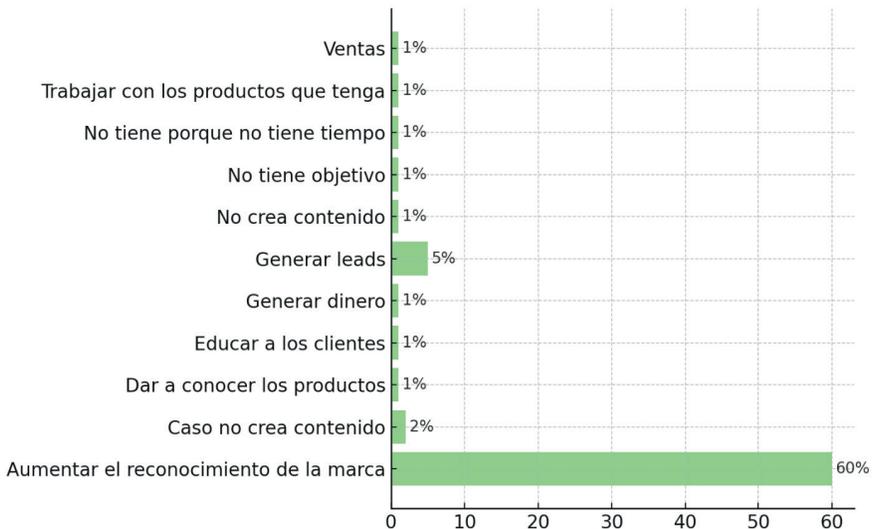
## 2.4.4 Frecuencia de publicación

La frecuencia de publicación de contenido en los distintos canales es un indicador clave del nivel de compromiso de las empresas ecuatorianas con su público objetivo y su estrategia de marketing digital. Mantener una frecuencia adecuada es esencial para sostener el interés de la audiencia y generar una interacción continua. No obstante, se observa una considerable variabilidad en la frecuencia de publicación en redes sociales entre los negocios, con algunas empresas publicando contenido diariamente y otras haciéndolo con menor frecuencia, en ocasiones menos de una vez al mes. Este desequilibrio puede ser abordado mediante programas de capacitación que subrayen la importancia de la consistencia en la generación de contenido y su impacto directo en el reconocimiento y posicionamiento de la marca.

## 2.4.5 Objetivos de marketing

El principal objetivo de las empresas al crear contenido es incrementar el reconocimiento de marca, un enfoque positivo que contribuye al crecimiento orgánico y, en última instancia, al aumento de las ventas. No obstante, es crucial que los emprendedores dominen las herramientas adecuadas para alcanzar este objetivo de manera eficiente. Comprender los objetivos de marketing específicos de las empresas ecuatorianas – tales como aumentar la visibilidad de la marca, generar leads, impulsar las ventas o fidelizar clientes – permite evaluar la coherencia de sus acciones con su estrategia general y medir el éxito de sus campañas con mayor precisión.

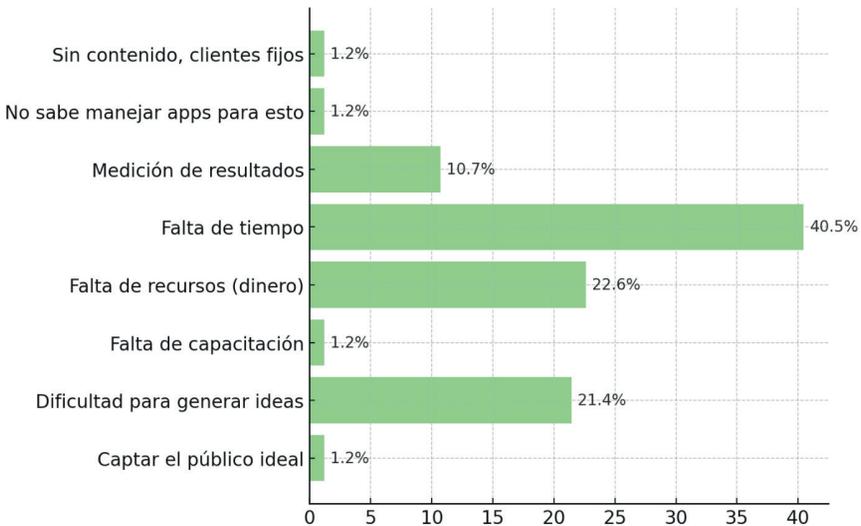
Figura 6. Objetivos de marketing.



## 2.4.6 Desafíos en la creación de contenido

Las empresas ecuatorianas enfrentan diversos desafíos en el proceso de creación de contenido, entre los que se destacan la escasez de recursos, la dificultad para generar ideas frescas y originales, así como la medición del impacto del contenido en el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. Identificar y comprender estos retos es fundamental para ofrecer recomendaciones y soluciones que optimicen sus estrategias de creación de contenido. Los principales obstáculos incluyen la falta de recursos financieros y humanos, la limitación de tiempo y la dificultad para desarrollar ideas innovadoras. La implementación de soluciones creativas, junto con el uso eficiente de herramientas digitales, puede contribuir significativamente a superar estas barreras, mejorando tanto la calidad como la eficiencia en la producción de contenido.

Figura 7. Desafíos más complejos de sortear.

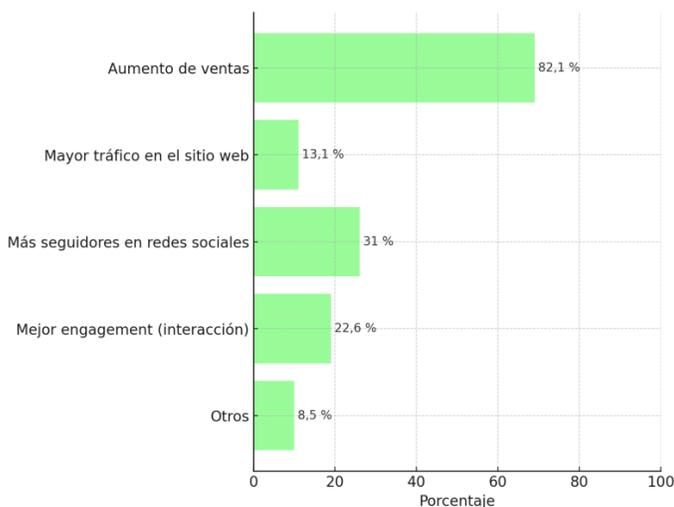


## 2.4.7 Evaluación del éxito

La evaluación del éxito de las estrategias de marketing implementadas por las empresas ecuatorianas debe basarse en métricas clave, tales como el alcance, el engagement, la tasa de conversión y el retorno sobre la inversión (ROI). Estas métricas permiten identificar tanto las fortalezas como las áreas de mejora de las campañas, facilitando la toma de decisiones estratégicas orientadas a optimizar su rendimiento. El éxito de los esfuerzos de marketing se mide principalmente a través del aumento en las ventas, seguido por el crecimiento en seguidores y las interacciones en redes sociales.

Estas métricas son fundamentales para evaluar el impacto de las estrategias de marketing y realizar los ajustes tácticos necesarios para maximizar su efectividad.

Figura 8. Evaluación del éxito.



### 3 ÁREAS DE MEJORA IDENTIFICADAS: OPORTUNIDADES PARA EL CRECIMIENTO

A partir del análisis de las encuestas, se identifican las siguientes áreas de mejora en las que los emprendimientos de Portoviejo podrían enfocarse para potenciar su crecimiento:

- **Fortalecer la presencia digital:** Es fundamental que los emprendimientos tengan una presencia online sólida, incluyendo un sitio web atractivo, perfiles activos en redes sociales y estrategias de marketing digital efectivas.
- **Desarrollar una marca sólida:** Una marca bien definida y diferenciada es crucial para atraer y fidelizar clientes. Los emprendimientos deben invertir en la creación de una identidad de marca memorable y consistente.
- **Enfocarse en las necesidades del cliente:** Es esencial comprender las necesidades, preferencias y comportamientos del público objetivo para desarrollar estrategias de marketing personalizadas y relevantes.
- **Medir y analizar el rendimiento:** Es importante que los emprendimientos midan y analicen el rendimiento de sus estrategias de marketing para identificar qué funciona y qué no, y realizar ajustes en consecuencia.

### 3.1 ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA IMPULSAR EL ÉXITO EMPRENDEDOR

En base a las necesidades identificadas y las áreas de mejora, a continuación, y en tabla 1, se proponen las siguientes estrategias de marketing que podrían potenciar el crecimiento de los emprendimientos en Portoviejo:

- 1) Marketing de contenidos:** Esta estrategia permite a los emprendedores establecer una conexión directa con su público objetivo mediante la creación y distribución de contenido relevante y coherente. El marketing de contenidos refuerza la identidad de marca y posiciona a los emprendimientos al generar confianza y lealtad. Entre las herramientas más efectivas se encuentran los blogs, infografías, redes sociales y videos, los cuales, utilizados estratégicamente, incrementan la visibilidad y la conversión de clientes potenciales.
- 2) Marketing en redes sociales:** Las redes sociales son plataformas esenciales para posicionar una marca, promocionar productos o servicios y alcanzar a una amplia audiencia. En Ecuador, las principales plataformas incluyen *Facebook, Instagram, WhatsApp, LinkedIn, Telegram, YouTube y TikTok*. El éxito de las campañas depende de la calidad y relevancia del contenido, además de la colaboración con influencers, lo que permite aumentar la visibilidad y generar interacción directa con los clientes, facilitando la personalización de estrategias de marketing.
- 3) Marketing por correo electrónico:** Esta herramienta facilita una comunicación directa y personalizada con grandes audiencias, incrementando la tasa de conversión y retención de clientes. El correo electrónico permite la promoción de productos y servicios, así como la difusión de noticias relevantes, todo de manera rentable y medible. El análisis de métricas contribuye a mejorar los resultados y ajustar las estrategias de marketing.
- 4) SEO:** El SEO es fundamental para aumentar la visibilidad de un negocio en línea mediante tráfico orgánico. Las prácticas incluyen la investigación de palabras clave, la mejora de títulos y descripciones, y la optimización técnica del sitio web (velocidad de carga, navegación móvil, etc.). El SEO contribuye a mejorar el posicionamiento y la credibilidad en los motores de búsqueda sin necesidad de invertir en publicidad pagada.
- 5) SEM:** El SEM utiliza publicidad pagada para generar tráfico cualificado y posicionar rápidamente el contenido de una empresa en línea. Esta estrategia permite a los emprendedores acceder a mercados digitales con inversión

flexible, utilizando modelos como el pago por clic (PPC), lo que les permite gestionar su presupuesto de forma eficiente y obtener resultados medibles.

- 6) Marketing de influencers:** Esta estrategia aprovecha la credibilidad y el alcance de personalidades influyentes en redes sociales. La colaboración con influencers facilita la entrada en nichos específicos y aumenta la visibilidad empresarial, además de generar una interacción más auténtica con el público objetivo en comparación con la publicidad tradicional.

Tabla 1. Estrategias de marketing para impulsar el éxito emprendedor.

Estrategia de...	Descripción
Contenidos	Crear y compartir contenido de valor, como artículos de blog, infografías y videos, para atraer tráfico y generar leads
Redes sociales	Conectar con el público objetivo, compartir contenido relevante, interactuar con los clientes
Correo electrónico	Enviar newsletters, ofertas especiales y promociones personalizadas
SEO	Optimizar el sitio web para aparecer en los primeros resultados de búsqueda
SEM	Utilizar publicidad pagada para posicionar el negocio en los motores de búsqueda
Influencers	Colaborar con influencers para llegar a una audiencia más amplia y generar confianza en la marca

El marketing en los emprendimientos es un proceso estratégico que busca identificar y satisfacer las necesidades de los consumidores para obtener un beneficio económico. En este sentido, es fundamental que los emprendedores alineen sus esfuerzos con la creación de valor, el fortalecimiento de relaciones con los clientes y el logro de objetivos claros. En Portoviejo, es clave diseñar estrategias que respondan a las amenazas y oportunidades del entorno local, aplicando herramientas de marketing que promuevan el crecimiento, la visibilidad y la rentabilidad.

## 4 CONCLUSIONES

El estudio revela que muchos emprendedores en Ecuador carecen de conocimientos avanzados en marketing, lo que limita su capacidad para implementar estrategias efectivas. Sin embargo, también muestra una tendencia positiva hacia la adopción de herramientas digitales y una creciente conciencia sobre la importancia del marketing en el éxito empresarial.

Las capacitaciones y el apoyo en marketing pueden transformar significativamente el panorama empresarial en Ecuador, permitiendo a los emprendedores aprovechar al máximo sus recursos y alcanzar un crecimiento sostenible. Proporcionar a los emprendedores recursos estratégicos para direccionar sus campañas de marketing favorece su posicionamiento web, optimización de procesos y recursos al contar con herramientas claves para medir, generar contenido de valor, afrontar cambios y personalizarse para fidelizar clientes actuales y potenciales.

- 1) **Capacitaciones en marketing digital:** Implementar programas de formación en marketing digital para emprendedores, enfocándose en el uso de redes sociales, creación de contenido y estrategias de branding.
- 2) **Desarrollo de identidad visual:** Asistir a los negocios en la creación de una identidad visual sólida que mejore su reconocimiento y competitividad en el mercado.
- 3) **Estrategias de publicidad diversificadas:** Fomentar el uso de diversos canales de publicidad para alcanzar diferentes segmentos de mercado y maximizar el impacto de las campañas de marketing.
- 4) **Educación continua:** Proveer recursos y talleres continuos que mantengan a los emprendedores actualizados sobre las últimas tendencias y herramientas en marketing.
- 5) **Medición de resultados:** Enseñar a los emprendedores a utilizar métricas y análisis de datos para evaluar el éxito de sus estrategias de marketing y realizar ajustes informados.

Este capítulo ofrece una visión resumida sobre la incidencia del marketing en los emprendimientos ecuatorianos, proporcionando un marco para mejorar sus prácticas y fomentar el crecimiento sostenible en el competitivo mercado actual. Para ello es importante resaltar que muchos emprendedores carecen de conocimientos y herramientas de marketing, limitando sus opciones para elaborar campañas estratégicas, generando pérdidas y desperdicio de recursos.

Uno de los aportes más relevantes, va de la mano con la comprensión de conceptos y herramientas básicos de marketing, mismas que gestionan una relación y fidelización de clientes actuales y potenciales a lo largo del tiempo. El marco estructurado en el presente capítulo contempla la integración del marketing de contenidos, SEO, SEM, marketing de correo electrónico, colaboraciones con influencer entre otros que brindan recursos indispensables para satisfacer las necesidades del mercado ecuatoriano aportando un guía para que los emprendedores ecuatorianos mejoren sus estrategias, campañas publicitarias y alcancen el éxito.

## 5 AGRADECIMIENTOS

Este capítulo ha sido posible gracias al patrocinio del proyecto de investigación “Gestión de empresas y grupos de interés hacia la sostenibilidad desde la responsabilidad social empresarial”, proyecto que está adscrito a la carrera de Administración de Empresas de la UMET, Sede Machala; y se contó con la asistencia de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO).

## REFERENCIAS

Al-Shaikh, M. E., & Hanaysha, J. R. (2023). A conceptual review on entrepreneurial marketing and business sustainability in small and medium enterprises. *World Development Sustainability*, 2, 100039. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2022.100039>

Bocconcelli, R., Cioppi, M., Fortezza, F., Francioni, B., Pagano, A., Savelli, E., & Splendiani, S. (2018). SMEs and Marketing: A Systematic Literature Review. *Change Management Strategy eJournal*, 20(2), 227-254. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12128>

Bowen, J., Espinoza, M., & García, C. (2023). *Propuesta para la fabricación y comercialización de dos presentaciones de mantequilla de semillas de girasol en el norte de la ciudad de Quito*. [Tesis de grado, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio digital UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5985>

Carvajal, V., & Álvarez, V. (2021). Análisis de la implementación de estrategias de marketing digital como factor de éxito en el sector manufacturero alimenticio en el Cantón Portoviejo. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(5), 333–345. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.5.712>

Cuervo-Cazurra, A., Carneiro, J., Finchelstein, D., Duran, P., Gonzalez-Perez, M., Montoya, M., Reyes, A., Fleury, M., & Newburry, W. (2019). Uncommoditizing strategies by emerging market firms. *Multinational Business Review*, 27(2), 141-177. <https://doi.org/10.1108/MBR-07-2017-0051>

Darajimba, C., Kolade, A., Nwankwo, T., Agho, M., & Okafor, C. (2023). A Review of Business Development Strategies in Emerging Markets: Economic Impacts and Growth Evaluation. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, 10(9), 195-206. <https://doi.org/10.51244/ijrsi.2023.10919>

Encalada, G., Sandoya, L., Troya, K., y Camacho, J. (2019). El marketing digital en las empresas de Ecuador. *Journal of Science and Research*, 4, 1–10. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/779>

Flaherty, T., Domegan, C., & Anand, M. (2021). The use of digital technologies in social marketing: a systematic review. *Journal of Social Marketing*, 11(4), 308-405. <https://doi.org/10.1108/JSOCM-01-2021-0022>

García, J., Quinde, V., Bucaram, R., & Limones, A. (2023). Bienes intermedios del sector manufacturero del Ecuador: Efectos en el producto ecuatoriano incorporado. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(10), 1488-1502. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e10.37>

Heredia, D., & Villarreal, F. (2022). El comercio electrónico y su perspectiva en el mercado ecuatoriano. *ComHumanitas: Revista Científica De Comunicación*, 13(1), 1-33. <https://doi.org/10.31207/rch.v13i1.333>

Jaramillo, W., Flor, R., y Vásquez, J. (2022). Small and Medium-Sized Enterprises in Ecuador: Evolution and Challenges. *Journal of Evolutionary Studies in Business*, 7(1), 121-165. <https://doi.org/10.1344/jesb2022.1.j101>

- Knight, G., Moen, Ø., & Madsen, T. (2020). Antecedents to differentiation strategy in the exporting SME. *International Business Review*, 29, 101740. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101740>
- López, E., Rivera, J., & Jácome, M. (2024). La evolución del marketing en la era digital: tendencias y desafíos actuales. *METANOIA: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(2), 88–108. <https://doi.org/10.61154/metanoia.v10i2.3540>
- Marcillo, F., Broncano, D., Tapia, M., & Beghini, L. (2024). Las redes sociales como estrategia de difusión turística en el proceso de desarrollo económico: Caso de estudio La Concordia. *Bastcorp International Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.62943/bij.v3n2.2024.92>
- Mazaheriasad, M., & Jamali, M. (2024). Examining the impact of entrepreneurial culture on SME performance: The role of marketing capabilities and social media. *Researcher*, 2(1), 41-54. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/383000765>
- Mogrovejo, A., y Cabrera, C. (2022). Marketing digital en el Ecuador tras la crisis sanitaria de la Covid-19. *Revista Sociedad & Tecnología*, 5(2), 226-240. <https://doi.org/10.51247/st.v5i2.209>
- Nemar, S., El-Chaarani, H., Dandachi, I., & Castellano, S. (2022). Resource-based view and sustainable advantage: a framework for SMEs. *Journal of Strategic Marketing*. <https://doi.org/10.1080/0965254x.2022.2160486>
- Liu, W., Liu, W., Atuahene-Gima, K., & Atuahene-Gima, K. (2018). Enhancing product innovation performance in a dysfunctional competitive environment: The roles of competitive strategies and market-based assets. *Industrial Marketing Management*, 73, 7-20. <https://doi.org/10.1016/J.INDMARMAN.2018.01.006>
- Oduro, S., & Mensah-Williams, E. (2023). Marketing Capabilities and Competitive Performance in the SMEs Context: A Bi-Theoretical Perspective. *Journal of Small Business Strategy*, 33(2), 17-35. <https://doi.org/10.53703/001c.77458>
- Oviedo, X., & Villacís, D. (2018). *Aplicaciones del marketing en Ecuador*. Universidad de Las Américas.
- Padilla, L., Vera, D., Mendoza, C., & Bravo, V. (2022). Crecimiento poblacional de las tiendas virtuales de Portoviejo y su aporte al desarrollo económico. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(3-1), 207-218. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3-1.1045>
- Pérez, C. (2018). *La inversión publicitaria en Ecuador, influencia de los medios digitales vs los medios tradicionales y su impacto* [Tesis de grado, UTEG]. Repositorio Dspace. <http://biblioteca.uteg.edu.ec/xmlui/handle/123456789/109>
- Quispe, G., Arellano, O., Rodríguez, E., & Cruz, J. (2023). La rentabilidad y el comercio electrónico en las PYMES en el Ecuador. Caso emprendimientos en empresas de alimentos y bebidas. *Ciencia Digital*, 7(2), 82–94. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v7i2.2541>
- Samiee, S., & Chirapanda, S. (2019). International Marketing Strategy in Emerging-Market Exporting Firms. *Journal of International Marketing*, 27(1), 20 - 37. <https://doi.org/10.1177/1069031X18812731>
- Solano, J., Camino Mogro, S., & Alvarado, M. I. (2017). Análisis del entorno competitivo en el que operan las MIPYMES del sector manufacturero en Ecuador. *Revista Empresarial, ICE-FEE-UCSG*, 11(4), 54-63. <https://doi.org/10.23878/empr.v11i44.115>
- Solorzano, J., & Parrales, M. (2021). Branding: posicionamiento de marca en el mercado ecuatoriano. *Espacios*, 42(12), 27-39. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n12p03>

- Sudirjo, F. (2023). Marketing strategy in improving product competitiveness in the global market. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 1(2), 63-69. <https://doi.org/10.61100/adman.v1i2.24>
- Susanto, P., Hoque, M. E., Shah, N. U., Candra, A. H., Hashim, N. M. H. N., & Abdullah, N. L. (2021). Entrepreneurial orientation and performance of SMEs: The roles of marketing capabilities and social media usage. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 15(2), 379-403. <https://doi.org/10.1108/JEEE-03-2021-0090>
- Tamayo, J., y Caiche, W. (2024). Estudios de Competitividad Relevantes sobre Factores Exógenos y Endógenos en las Pymes del Cantón Santa Elena. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 5507-5521. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i6.9095](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9095)
- Troya, K., Camacho, J., Encalada, G., & Sandoya, L. (2019). El marketing digital en las empresas de Ecuador. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 4(1), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7368338>
- Uzcátegui, C., Zaldumbide, D., Dimitrakaki, I., & Estrada, J. (2024). Business strategies in the digital age: an analysis of the use of social media in today's Ecuadorian economy. *Revista Sociedad & Tecnología*, 7(2), 192-204. <https://doi.org/10.51247/st.v7i2.414>
- Uzcátegui, C., Zaldumbide, D., & Leite, E. (2023). Exploration of digital marketing and social media in virtual retail stores. *Brazilian Journal of Business*, 5(4), 1964-1979. <https://doi.org/10.34140/bjbv5n4-009>
- Zahara, Z., Ikhsan, I., Santi, I. N., & Farid, F. (2023). Entrepreneurial marketing and marketing performance through digital marketing capabilities of SMEs in post-pandemic recovery. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2204592. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2204592>

## SOBRE OS ORGANIZADORES



**Carolina Uzcátegui-Sánchez:** Ingeniera Empresarial por la Escuela Politécnica Nacional EPN, Magíster en Gestión Empresarial por la Universidad Técnica Particular de Loja UTPL, Doctorando en Ciencias Económicas, mención Administración en UNCUIYO (Argentina). Actualmente me desempeño como profesora titular agregado en Universidad Metropolitana, Sede Machala, y Coordinadora de la Maestría en Administración y Dirección de Empresas de la UMET Sede Machala. Profesora de pregrado y posgrado en Investigación de Mercados. Correo electrónico: cuzcategui@umet.edu.ec



**David Zaldumbide-Peralvo:** Candidato a Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad Católica Andrés Bello y cuenta con una formación académica en investigación y economía. Tiene títulos en Metodologías de Investigación (Universidad de Córdoba, España), Economía Circular (Wageningen University, Países Bajos) y una Maestría en Economía (James Cook University, Australia). También es especialista en Gestión Ambiental y Marketing Digital (Universidad Blas Pascal, Argentina) e Ingeniero en Mercadotecnia (ESPE, Ecuador). Profesionalmente, ha sido Coordinador de Posgrado y Director Académico en la Asociación Ecuatoriana de Marketing y Comunicación. Su experiencia

abarca Administración, Estadísticas, Publicidad y Marketing. Como docente, ha impartido

cátedras en diversas áreas y es investigador registrado en SENESCYT. Además, ha publicado más de 60 artículos en SCOPUS, Web of Science, SciELO y Latindex, y ha participado en eventos científicos nacionales e internacionales.



**Emanuel Leite:** Posee una formación destacada con licenciatura, máster, doctorado y posdoctorado en instituciones de Brasil y Portugal. Ha servido en distintas capacidades académicas en la Universidad de Pernambuco, Universidad del Mar, Universidad Fernando Pessoa, entre otras. Ha escrito libros sobre emprendimiento y ha sido reconocido con varios premios, incluido el Premio Innovación de la Suerte y el Premio Emprendedor Profesor Emanuel Leite.

Tiene experiencia en administración, con especial interés en emprendimiento, innovación y empresas tecnológicas. Ha trabajado en la Oficina CEAG, fue miembro de consejos editoriales y núcleos educativos, y ha sido evaluador y revisor de diversas revistas académicas.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Análisis competitivo 108, 114, 125, 129, 130, 134, 140

Análisis de datos 15, 16, 17, 21, 28, 33, 35, 36, 48, 50, 51, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 68, 69, 73, 77, 84, 85, 91, 93, 100, 101, 104, 110, 111, 116, 122, 129, 150, 165

Análítica de datos 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 70, 71, 73, 77, 84, 85, 86

Automatización en Marketing 1, 3

### B

Business Intelligence 58, 59, 60, 62, 84, 87, 88, 89

### C

ChatGPT 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 46, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 94, 112, 113

Competitividad 23, 49, 52, 86, 102, 103, 111, 114, 120, 139, 140, 145, 146, 148, 150, 151, 153, 154, 156, 157, 165, 166, 168

### D

Data Science 58, 59, 60, 62, 63, 84, 88, 89, 90

Diferenciación 60, 84, 122, 123, 136, 138, 142, 145, 146, 148, 149, 158

### E

Estrategias 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 33, 39, 40, 41, 42, 46, 48, 49, 50, 51, 61, 64, 76, 84, 99, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 110, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166

### G

GPT personalizados 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111

### I

IA 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 62, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 109, 111

Ingeniería de prompts 28, 38, 39, 40, 41, 42

Inteligencia artificial 2, 24, 28, 29, 48, 51, 53, 58, 59, 60, 62, 84, 86, 91, 92, 93, 94, 96, 116, 120

Investigación de mercados 1, 2, 18, 22, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 48, 49, 50, 51, 91, 93, 95

## M

Machine Learning 5, 8, 22, 23, 26, 27, 30, 45, 53, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 69, 72, 89, 90, 112

Marketing digital 12, 14, 15, 17, 21, 22, 107, 140, 143, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 165, 166, 167, 168

Marketing estratégico 114, 115, 124, 127, 130, 134

Modelos de Lenguaje de gran tamaño (LLM) 91

## O

Optimización de prompts 28

## S

Sector bancario 114, 118, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 138, 139, 140, 142, 143, 144