

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA
TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS
EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA
CIUDAD DE BOGOTÁ D,C



**Modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los
procesos en la cadena de valor de los Micronegocios en la ciudad de Bogotá D,C.**

José Luis Roncancio Castillo

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Doctorado en Ingeniería de Procesos

Bogotá D,C. Colombia

23/julio/2026

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA
TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS
EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA
CIUDAD DE BOGOTÁ D,C

**Modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los
procesos en la cadena de valor de los Micronegocios en la ciudad de Bogotá D,C.**

José Luis Roncancio Castillo

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Doctorado en Ingeniería de Procesos

Director:

Dr. Delfín Soto

Modalidad:

Monografía

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Doctorado en Ingeniería de Procesos

Bogotá D,C, Colombia

23/julio/2026

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D,C

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D,C, 23/julio/2026

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D,C

Resumen

La producción científica relacionada con los modelos de marketing estratégico aplicados a la cadena de valor de los micronegocios es limitada, y en respuesta a esta problemática, la presente investigación diseño y valido un modelo de marketing estratégico orientado a la transformación digital y a la innovación de los procesos de la cadena de valor, ya que son factores estratégicos que permiten fortalecer la sostenibilidad y la competitividad de los micronegocios, que están caracterizados por limitadas capacidades operativas, bajo nivel de adopción tecnológico y la informalidad.

Las condiciones metodológicas, implicaron un enfoque cuantitativo sustentado en el modelo de Modelo de Regresión Logística, con un profundo análisis bibliométrico y validación estadística inferencial aplicada a la muestra de 134 actores.

El proceso de validación incorporó ANOVA, pruebas Chi-cuadrado, Alfa de Cronbach (0.873) y Nagelkerke (0.68), señalando que las fases surtidas y los resultados obtenidos, tienen adecuados niveles de confiabilidad y capacidad explicativa.

Asimismo, se desarrolló una plataforma digital basada en la inteligencia artificial, con herramientas de analítica empresarial, automatización de procesos y de gestión comercial, que fortalece la competitividad, eficiencia operativa y la sostenibilidad empresarial en los micronegocios, lo que permite dar reconocimiento formal a su carácter original.

Palabras clave: aplicativo, estrategia, tecnología, negocios, procesos, modelo.

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D,C

Abstract

There is little scientific literature on strategic marketing models applied to the value chain of microbusinesses, and in response to this issue, the purpose of this research was to design and validate a strategic marketing model focused on digital transformation and innovation in value chain processes, as these are strategic factors that help strengthen the sustainability and competitiveness of microbusinesses, which are characterized by limited operational capacities, low levels of technology adoption, and informality.

The methodological approach involved a quantitative methodology based on the logistic regression model, with an in-depth bibliometric analysis and inferential statistical validation applied to a sample of 134 stakeholders.

The validation process incorporated ANOVA, chi-square tests, Cronbach's alpha (0.873), and Nagelkerke's R^2 (0.68), indicating that the various phases and the results obtained have adequate levels of reliability and explanatory power.

Additionally, a digital platform based on artificial intelligence was developed, featuring business analytics, process automation, and commercial management tools that strengthen competitiveness, operational efficiency, and business sustainability in microenterprises, thereby allowing for formal recognition of their unique character.

Keywords: Application, strategy, technology, business, processes, model.

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D,C

Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen	6
Abstract	6
Tabla de Contenido.....	0
Introducción	23
Justificación.....	28
<i>Justificación teórica.....</i>	<i>29</i>
<i>Justificación metodológica</i>	<i>29</i>
<i>Justificación social</i>	<i>30</i>
<i>Justificación tecnológica</i>	<i>31</i>
Objetivos	32
<i>Objetivo general.....</i>	<i>32</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>32</i>
Metodología de la Investigación	33
<i>Problema de investigación</i>	<i>35</i>
<i>Hipótesis.....</i>	<i>35</i>
<i>Hipótesis operacional.....</i>	<i>35</i>
<i>Hipótesis por variable</i>	<i>36</i>
<i>Tipo y nivel de investigación.</i>	<i>36</i>
<i>Fases metodológicas</i>	<i>37</i>
<i>Instrumento de recolección de la información.</i>	<i>40</i>
<i>Validez del instrumento (contenido, criterio y constructo).....</i>	<i>42</i>
<i>Técnicas de procesamiento y análisis de datos.</i>	<i>44</i>

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

<i>Fuentes primarias</i>	46
<i>Fuentes secundarias</i>	46
<i>Variables</i>	48
<i>Población y muestra</i>	49
<i>Contexto sectorial</i>	50
Caracterización de las Dinámicas de los Micronegocios	52
<i>Antecedentes</i>	52
<i>Micronegocios</i>	53
<i>Valor del ciclo de vida del cliente (VCV)</i>	54
<i>Nube de tags</i>	55
<i>Diagrama de palabras más relevantes</i>	58
<i>Producción científica por países</i>	59
<i>Mapa temático</i>	61
<i>Red de co-ocurrencia</i>	64
<i>Análisis factorial</i>	65
<i>País del autor</i>	67
Fundamentos Teóricos del Marketing Estratégico	69
<i>Referentes teóricos</i>	69
<i>Referentes institucionales</i>	71
<i>Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)</i>	71
<i>Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI)</i>	72
<i>Índice de desempeño logístico</i>	73
<i>Logistics performance index</i>	75
<i>Invest Bogotá</i>	76
<i>Índice Agility de mercados emergentes 2026</i>	76
<i>Diagrama causal del modelo de marketing y transformación digital en los micronegocios</i>	78
<i>Bucles de retroalimentación</i>	80
<i>Bucles balanceadores</i>	81

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

<i>Evolución de los modelos clásicos y modernos del marketing</i>	<i>82</i>
<i>Tipología de CRM.....</i>	<i>84</i>
<i>Reseña y conclusiones del contexto.....</i>	<i>84</i>
Nivel Innovación y Gestión Tecnológica en los Micronegocios.....	86
<i>Ecosistema tecnológico internacional y local</i>	<i>86</i>
<i>Caracterización del escenario tecnológico de micronegocios</i>	<i>97</i>
<i>Brecha tecnológica e impacto en micronegocios.....</i>	<i>138</i>
<i>Cadena de valor en los micronegocios</i>	<i>141</i>
<i>Reseña y conclusiones del contexto.....</i>	<i>145</i>
Diseño del Modelo de Marketing Estratégico para la Transformación Digital	147
<i>Fundamentación del modelo.....</i>	<i>147</i>
<i>Características.....</i>	<i>150</i>
<i>Estructura conceptual del modelo</i>	<i>151</i>
<i>Factores determinantes.....</i>	<i>151</i>
<i>Nivel de procesos estratégicos (Implementación).....</i>	<i>152</i>
<i>Nivel de resultados (Valor y Competitividad)</i>	<i>153</i>
<i>Nivel de retroalimentación (Mejora continua).....</i>	<i>153</i>
<i>Experiencia del cliente (Cx).....</i>	<i>155</i>
<i>Identificación de Stakeholders y modelo de negocio sostenible</i>	<i>156</i>
<i>Vínculo con el valor del ciclo de vida del cliente (VCV).....</i>	<i>159</i>
<i>Diseño centrado en el usuario (DCU)</i>	<i>160</i>
<i>Enfoque del marketing estratégico orientado a la transformación digital</i>	<i>162</i>
<i>Implicaciones estratégicas del mercado digital en los micronegocios</i>	<i>163</i>
<i>Contribuciones al mercado de los micronegocios</i>	<i>167</i>
<i>Consideraciones estratégicas para el desarrollo del modelo.....</i>	<i>168</i>
<i>Estructura estratégica.....</i>	<i>169</i>
<i>Fase estratégica.....</i>	<i>169</i>

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

<i>Fase operacional</i>	170
<i>Entorno de aplicación</i>	170
<i>Actores claves</i>	170
<i>Modelo de negocio sostenible</i>	172
<i>Requerimientos funcionales</i>	175
<i>Requerimientos no funcionales</i>	176
<i>Dashboards de control</i>	178
<i>Modelo de pronóstico con IA</i>	180
<i>Experiencia del usuario</i>	182
<i>Gestor conversacional</i>	182
<i>Multiplataforma</i>	182
<i>Gestión de inventarios</i>	183
<i>Gestor de proveedores</i>	184
<i>Formalización de un sector de la economía</i>	184
<i>Marketing</i>	185
<i>Gestor de PQRS</i>	185
<i>Visibilidad y posicionamiento</i>	186
<i>Empoderamiento y autonomía</i>	186
<i>Articulación con sectores</i>	186
<i>Vinculación con la cadena de valor en los micronegocios</i>	186
<i>Benchmarking estratégico CRM y el modelo de marketing propuesto</i>	190
<i>Benchmarking estratégico APS y el modelo de marketing propuesto</i>	192
<i>Demand driven technology</i>	194
<i>Market orientation</i>	195
<i>Dimensiones del modelo estratégico</i>	198
<i>Desarrollo de la App</i>	198
<i>Metodología SCRUM</i>	199
<i>Innovación conceptual</i>	200
<i>Diseño del aplicativo</i>	201

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

<i>Identificación de los requisitos del cliente</i>	<i>201</i>
<i>Integración de las funcionalidades digitales del modelo</i>	<i>202</i>
<i>Diagrama de clase</i>	<i>203</i>
<i>Storyboard del aplicativo</i>	<i>207</i>
<i>Diagrama de actividades</i>	<i>211</i>
<i>Diagrama modelo ER</i>	<i>214</i>
<i>Diagrama de secuencias</i>	<i>216</i>
<i>Contribución de la app diseñada</i>	<i>218</i>
<i>Validación de datos empresariales</i>	<i>219</i>
<i>Costos de la implementación.....</i>	<i>223</i>
<i>Reseña y conclusiones del contexto</i>	<i>227</i>
Modelo Matemático Estratégico	228
<i>Técnicas de procesamiento y análisis de datos</i>	<i>230</i>
<i>Constructo</i>	<i>231</i>
<i>Relación matemática de las variables del modelo.....</i>	<i>234</i>
<i>Modelo matemático.....</i>	<i>236</i>
<i>Multicolinealidad.....</i>	<i>240</i>
<i>Prueba de Hosmer – Lemeshow</i>	<i>241</i>
<i>Coeficiente Nagelkerke R^2</i>	<i>242</i>
<i>Indicador de sensibilidad</i>	<i>242</i>
<i>Reseña y conclusiones del contexto.....</i>	<i>242</i>
Validación del Modelo de Marketing Estratégico	244
<i>Técnicas de procesamiento y análisis de datos</i>	<i>244</i>
<i>Población y muestra</i>	<i>246</i>
<i>Validez del instrumento.....</i>	<i>248</i>
<i>Criterio de confiabilidad</i>	<i>249</i>
<i>Validación Estadística del Modelo.....</i>	<i>249</i>
<i>Pruebas de hipótesis estadísticas y criterios de análisis</i>	<i>249</i>

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

<i>Prueba Anova</i>	253
<i>Prueba Post Hoc</i>	255
<i>Prueba de Likert</i>	256
<i>Reseña y conclusiones del contexto</i>	258
Justificación investigativa	259
Discusión	261
Conclusiones	263
<i>Contribución teórica</i>	264
<i>Contribución metodológica</i>	265
<i>Contribución practica</i>	266
<i>Contribución tecnológica</i>	267
Recomendaciones	268
Limitaciones	270
Trabajo Futuro	271
Referencias bibliográficas	273
Anexo A. Instrumento para evaluar el desempeño del Modelo de Transformación Digital en la Cadena de Valor para los Clientes, Empresa, Vendedor, y Administrador. ¡Error! Marcador no definido.	
Anexo B. Portal Web Registro Virtual Dirección Nacional de Derecho de Autor ¡Error! Marcador no definido.	
Anexo C. Participación en el vento de investigación IPMA ... ¡Error! Marcador no definido.	
Anexo D. Sometimiento de artículo de investigación en una revista de investigación ¡Error! Marcador no definido.	
Anexo E. Sometimiento de artículo de investigación en una revista de investigación ¡Error! Marcador no definido.	
Anexo F. Participación en el vento de investigación ¡Error! Marcador no definido.	
Anexo G. Participación en el vento de investigación ¡Error! Marcador no definido.	

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Anexo H. Participación en el evento de investigación¡Error! Marcador no definido.

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Fases metodológicas del proceso de investigación	37
Figura 2 Nube de términos más frecuentes para específicos.....	56
Figura 3 Diagrama de Palabras más relevantes.....	58
Figura 4 Producción científica por países	60
Figura 5 Mapa temático.....	62
Figura 6 Red de Co-ocurrencia.....	64
Figura 7 Mapa de estructura conceptual.....	66
Figura 8 Países de los autores más relevantes	67
Figura 9 Encadenamiento productivo en Colombia	73
Figura 10 Clasificación general del índice de agilidad logística de los mercados emergentes 2026	77
Figura 11 Esquema diagrama causal modelo de emprendimiento.....	79
Figura 12 Índice de comercio electrónico B2C, año 2023	93
Figura 13 Índice multidimensional de Inclusión productiva.....	98
Figura 14 Valoraciones de Índice Global para Colombia.....	101
Figura 15 Uso de herramientas digitales para ventas en la ciudad de Bogotá 2023	102
Figura 16 Apreciaciones que tienen los usuarios al momento de tomar la decisión	105
Figura 17 Motivos para no hacer compras a través del comercio electrónico en Colombia, año 2021 .	108
Figura 18 Variación anual del valor total de las transacciones en Colombia	109
Figura 19 Cantidad de transacciones anuales realizadas en Colombia.....	110
Figura 20 Índice de adopción TIC, según el índice departamental de competitividad, a nivel nacional	113
Figura 21 Porcentaje de empresas que usan los servicios cloud, a nivel nacional para el segundo semestre del año 2021.....	115
Figura 22 Uso del teléfono celular con fines de negocio para micronegocios.....	117
Figura 23 Unidades económicas por sectores económicos	118
Figura 24 Opciones de tecnología usadas por los empresarios.....	121
Figura 25 Variación anual de personas que utilizan internet en Colombia.....	122
Figura 26 Ubicación de las personas que tienen un teléfono inteligente, año 2021	123
Figura 27 Porcentaje del rango de edad de la población colombiana que tienen un teléfono inteligente, año 2021	124
Figura 28 Ingresos a través del uso de redes sociales en Colombia	130
Figura 29 Cantidad de empresas que hacen Inversiones de tecnología en Colombia, año 2022	132
Figura 30 Percepción de los empresarios con el nivel de ventas, a través del uso de plataformas en Colombia, año 2022	133
Figura 31 Panorama de competitividad digital en Colombia, año 2022	134
Figura 32 Destino de las inversiones	135
Figura 33 Talentos requeridos en las organizaciones 2024	139
Figura 34 Unidades económicas para la ciudad de Bogotá en el año 2023.	140
Figura 35 Cadena de valor para los micronegocios	141
Figura 36 <i>Flujo de las actividades transversales que tiene la aplicación móvil modular</i>	155
Figura 37 Mapa de los Stakeholders, involucrados en el proyecto	158
Figura 38 Metodología de desarrollo DCU.....	161
Figura 39 <i>Modelo esquemático Modelo de marketing estratégico para la transformación digital</i>	162
Figura 40 Lienzo de la propuesta de valor.....	165

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Figura 41	Lienzo de Modelo de Negocio Sostenible	173
Figura 42	Roles de los aplicativos desarrollados.....	176
Figura 43	Dashboards para el historial de compras en la aplicación para el usuario.	179
Figura 44	Dashboard para el total de los productos vendidos en la aplicación para el administrador...	179
Figura 45	Dashboard para el total de los productos en la aplicación para el administrador	180
Figura 46	Kardex de Inventario	183
Figura 47	Modelo de Facturación Electrónica.....	185
Figura 48	Desarrollo de la metodología SCRUM para el desarrollo del aplicativo.....	199
Figura 49	Diagrama de clases de los aplicativos	204
Figura 50	Diagrama de storyboard para la aplicación Uso Usuario General.	208
Figura 51	Diagrama de storyboard para la aplicación Uso del Sistema	210
Figura 52	Diagrama de las actividades del flujo general	211
Figura 53	Diagrama de las actividades del flujo de pedido.	213
Figura 54	Diagrama del modelo de Entidad-Relación (ER) para la aplicación móvil.	214
Figura 55	Diagrama de secuencias de los aplicativos	217
Figura 56	Fases de la implementación.	223
Figura 57	Porcentaje ponderado del grupo evaluado.....	246
Figura 58	Diagrama de valoraciones totales Coeficiente de Alfa de Cronbach.	257

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Ficha técnica metodológica	34
Tabla 2 Matriz de operacionalización de la investigación	43
Tabla 3 Tabla argumentativa teórica	47
Tabla 4 Matriz de dimensiones del VCV	55
Tabla 5 Matriz de integración analítica	70
Tabla 6 Objetivos propuestos desarrollo digital en el país.	71
Tabla 7 Matriz de transformación análisis digital	74
Tabla 8 Matriz de índice de desempeño logístico 2023	75
Tabla 9 Matriz de desempeño desarrollo económico	76
Tabla 10 Modelos de Marketing	82
Tabla 11 Tipos de CRM.....	84
Tabla 12 Comercio electrónico minorista Latín América y Norte América.....	87
Tabla 13 Comercio electrónico minorista desglosado.....	87
Tabla 14 Condiciones de oportunidades y desafíos en la digitalización del mercado minorista	90
Tabla 15 Características de las condiciones de adopción medios digitales en Colombia	94
Tabla 16 Proporción de empresas que emplean TIC's en las técnicas de comercialización	95
Tabla 17 Micronegocios que usan Internet en diferentes actividades	95
Tabla 18 Adopción de tecnologías por regiones en Colombia.....	96
Tabla 19 Tipos de tecnologías empleadas por regiones en Colombia	97
Tabla 20 Medios de pago usados por las empresas en comercio electrónico en Colombia	106
Tabla 21 Porcentaje de penetración de internet por departamento y Bogotá D.C.	111
Tabla 22 Las ciudades más inteligentes de América Latina y del mundo	112
Tabla 23 Caracterización grupo muestral etario.....	119
Tabla 24 Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial documento CONPES 3975.	126
Tabla 25 Política Nacional Logística en Colombia para el periodo 2020-2024 documento CONPES 3982	129
Tabla 26 Análisis conceptual de la cadena de valor de los micronegocios.	144
Tabla 28 Características particulares del modelo	150
Tabla 27 Estructura lógica del modelo	154
Tabla 29 Integración cadena de valor y gestión del modelo.	187
Tabla 30 Tabla de criterio comparativo modelo de marketing y los CRM.....	190
Tabla 31 Criterio comparativo modelo de marketing y los APS	192
Tabla 32 Tabla de integración ecosistémica	194
Tabla 33 Tabla de análisis integrado SCO.....	196
Tabla 34 Especificación de Requisitos de Software (ERS).....	201
Tabla 35 Flujo de Storyboard del aplicativo para la colección Uso Usuario General	209
Tabla 36 Aspectos sobresalientes y contribución del planteamiento de la app.....	219
Tabla 37 Mejoras obtenidas en la cadena de valor de los micronegocios.....	220
Tabla 38 Análisis de control de KPI's y costos asociados.	225
Tabla 39 Variables empleadas en el modelo de marketing estratégico para la transformación digital ..	231
Tabla 40 Variable dependiente del modelo de marketing estratégico DigiComp Strategy	233
Tabla 41 Operacionalización de las variables empleadas en el modelo de marketing.....	235
Tabla 42. Estadísticos asociados al modelo de Modelo de Regresión Logística DigiComp Strategy ...	238

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Tabla 43	Estadístico índice Variance Inflation Factor (VIF)	240
Tabla 44	Estadístico índice Prueba de Hosmer – Lemeshow,.....	241
Tabla 45	Respuestas válidas para los ejes temáticos	245
Tabla 46	Valores muestrales	248
Tabla 47	Pruebas de hipótesis para el planteamiento del modelo	251
Tabla 48	Prueba de homogeneidad para validar la relación entre grupo de interés y la calificación numérica del proyecto.....	254
Tabla 49	Prueba Anova para validar la relación entre grupo de interés y la calificación numérica del proyecto.....	254
Tabla 50	Prueba Post Hoc.....	255

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Introducción

En el fenómeno de la digitalización que sucede en los mercados, ha influenciado de manera sustancial las dinámicas de interacción que suceden entre los proveedores, usuarios y organizaciones comerciales, consolidando la adaptación de los modelos de marketing que están provistos de diversas herramientas estratégicas, soportadas en una plataforma tecnológica y que es determinante como eje estratégico para la competitividad empresarial.

Es importante considerar que por la naturaleza *per se* de los micronegocios, la aplicación de los modelos de marketing tradicionales resulta conceptualmente insuficiente, al no poder considerar los factores críticos que suceden en la cadena valor, incluida la brecha digital que es inherente a este tipo de negocios, que demandan el uso de herramientas digitales (Bermúdez García, 2021), que entreguen soluciones tecnológicas accesibles y por consiguiente mejoren la productividad empresarial.

Por la naturaleza de los micronegocios se identifica que están provistos de facultades para ser flexibles y adaptables para cambiar rápidamente, según los hábitos y expectativas de compra de los consumidores (Isharyani et al., 2024), igualmente, para acoger herramientas tecnológicas que les permita sobrevivir en los mercados competitivos, y potencializar sus transacciones comerciales (Abdulai et al., 2024).

A pesar del creciente interés académico relacionado con el marketing estratégico y la transformación digital, las revisiones de la literatura científica y sectorial permiten evidenciar que hay una fragmentación de orden conceptual en el análisis de las dinámicas e interacciones que se suscitan en el entorno de los micronegocios (Amankwah-Amoah et al., 2021), donde la mayoría de los estudios se centran en pequeñas y medianas organizaciones formalizadas, dejando de lado las particularidades de los ecosistemas empresariales donde operan los micronegocios.

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Los modelos de marketing han evolucionado desde los enfoques tradicionales como el modelo 5C (*Company–Customers–Competitors–Collaborators–Context*), en el cual, se despliegan los análisis estratégicos del entorno y de las capacidades propias de la organización, FUNNEL que señala los procesos de atracción, conversión y la fidelización del cliente, 7P (*Product–Price–Place–Promotion–People–Process–Physical Evidence*), que involucra a las personas, procesos y la evidencia física como elementos diferenciadores, AIDA (*Attention–Interest–Desire–Action*), donde se incentiva al cliente a investigar las condiciones del bien o servicio que se pretende adquirir, RACE (*Reach–Act–Convert–Engage*), que involucra las condiciones digitales requeridas desde la captura hasta la retención del usuario, y el FLYWHEEL que se centra en enriquecer la experiencia del cliente como elemento diferenciador.

Los anteriores modelos han sido diseñados predominantemente para organizaciones con altos niveles de formalización, que tienen acceso a infraestructura tecnológica avanzada y una disponibilidad significativa de recursos, lo que limita su aplicabilidad en contextos empresariales de pequeña escala.

Los modelos de marketing que tienen un enfoque en la innovación permiten mejorar el desempeño en las actividades que se realizan en la cadena de valor de los micronegocios, partiendo desde las perspectivas básicas que incorporan la experiencia del cliente, hasta condiciones que integran la analítica de datos y la gestión omnicanal, lo que permite aumentar significativamente los niveles de productividad (Oraini, 2026).

La ausencia de marcos integradores enfocados a los micronegocios, limita en gran medida la comprensión de cómo la digitalización, la gestión de la cadena de valor y la innovación de los procesos pueden articularse de manera efectiva para mejorar el desempeño de estos (Gupta et al., 2024).

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Para el caso colombiano, esta problemática se evidencia de manera clara a través de los indicadores empresariales, que reflejan un rezago en la adopción de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sector de micronegocios, que esta expresada en las dimensiones de Aprovechamiento, Acceso Material y Habilidades Digitales que tienen una tendencia relativa a la baja (Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2023).

Las nuevas condiciones comerciales determinan que deben existir políticas que eliminen la exclusión digital, que se ofrezca igualdad en el acceso a las oportunidades para todo tipo de mercados (Amankwah-Amoah et al., 2021), disponibilidad de herramientas digitales que puedan ser empleadas en actividades clave como la adquisición de insumos, la comercialización y el servicio postventa (Dutta et al., 2023).

Las limitaciones tecnológicas son situaciones que no solo restringe su capacidad de competir en mercados cada vez más digitalizados, sino que también amplía la brecha tecnológica, dificultando la inserción en los ecosistemas comerciales más dinámicos e interconectados (Ministerio de Comercio, 2024).

En respuesta a esta brecha, la presente investigación se orienta a la transformación digital y a la innovación de los procesos que suceden en la cadena de valor a través del desarrollo un modelo de marketing estratégico que se adapte a las condiciones específicas en los cuales operan los micronegocios en los contextos urbanos.

Al respecto, el problema de investigación se centra en poder determinar en qué medida la implementación de un modelo de marketing puede influir en la competitividad y eficiencia operativa de los micronegocios. En coherencia con este planteamiento, el objetivo general establece que el desarrollo de un modelo de marketing estratégico permita optimizar la gestión comercial y fortalecer la capacidad competitiva de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Desde las condiciones metodológicas, la investigación adopta un enfoque de tipo cuantitativo basado en técnicas de modelamiento mediante el Modelo de Regresión Logística, a través de un proceso riguroso de recolección y análisis de los datos, con el propósito de analizar la incidencia que tienen las variables relacionadas con la Innovación (X_1), Genérico (X_2), Presentación (X_3), Complejidad (X_4), Facilidad (X_5), Analítica (X_6) y Funcionalidad (X_7), donde la variable a pronosticar corresponde a la denominada *Modelo de marketing estratégico*, mediante la incorporación de instrumentos validados y pruebas estadísticas que garantizan la confiabilidad y validez al modelo.

Los hallazgos evidencian que las estrategias de marketing y la integración de capacidades digitales adaptadas al contexto de los micronegocios incide de manera significativa en la mejora de su desempeño operativo y competitivo, determinando que las variables facilidad de uso, la analítica de datos y la funcionalidad del sistema desempeñan un papel determinante en la adopción del modelo, validando además que permite aumentar significativamente los niveles de productividad (Oraini, 2026). De manera similar, al incrementar la capacidad tecnológica disruptiva de las gestiones de los negocios, se refuerza la relación positiva entre la innovación y el modelo de negocio novedoso (Zheng et al., 2021).

Lo anterior, permite evidenciar que se hace necesario el desarrollo de modelos estratégicos de marketing que aborden las problemáticas de los sectores comerciales más desprotegidos (Tanjung & Dhewanto, 2014), determinando en gran medida, que cuanto más rápido sea el desarrollo y la adaptación de las plataformas digitales por este tipo de mercados, más significativo será el efecto sobre la actividad empresarial (Hu et al., 2024).

Como resultado aplicado se desarrolló un modelo de marketing, empleando como plataforma tecnológica, una app de tipo multiplataforma que integra la comunicación digital, herramientas de gestión comercial y la analítica estratégica de datos, que está concebida bajo los principios de usabilidad, escalabilidad y diseño centrado en el usuario.

MODELO DE MARKETING ESTRATÉGICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS EN LA CADENA DE VALOR DE LOS MICRONEGOCIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D, C.

Desde una perspectiva teórica, la investigación contribuye a fortalecer las temáticas asociadas a la transformación digital en los micronegocios y a la consolidación de un marco conceptual integrador que articula el marketing estratégico con la innovación en la cadena de valor, aportando un modelo cuantitativo robusto para el análisis del comportamiento estratégico en contextos de baja madurez tecnológica, superando en gran medida los enfoques fragmentados predominantes en la literatura y en los términos metodológicos.

A nivel tecnológico y práctico, se ofrece una solución validada que facilita la transición de los micronegocios artesanales hacia entornos digitales, que incluye el desarrollo de una app que es empleada como vehículo para la implementación del modelo, lo que fortalece su sostenibilidad en mercados que son altamente competitivos y promueve su inclusión en la economía digital.

En síntesis, esta investigación contribuye al avance del conocimiento al diseñar un modelo de marketing, que integra la generación de herramientas digitales aplicables a un sector específico del ecosistema empresarial, puede responder a las necesidades de poder desarrollar enfoques estratégicos que estén adaptados a las realidades de los micronegocios, que permita mejorar su desempeño en los entornos comerciales, dinámicos y digitalizados.

Justificación

La ausencia de un modelo estratégico con un enfoque en la innovación de los procesos y la transformación digital que suceden en la cadena de valor debe estar adaptado a la realidad de los ecosistemas empresariales artesanales, ya que la triada empresarios-usuarios-proveedor comparten un perfil tradicional colectivo, que carecen de herramientas conceptuales y metodológicas que les permitan mejorar su gestión comercial.

Lo anterior, son vacíos importantes en los análisis de la teoría y en la práctica de los procesos propios del marketing, para lo cual, se demanda la necesidad urgente de explorar los escenarios comerciales de baja digitalización, caracterizar los ambientes en los cuales se generan todo tipo de transacciones y establecer las acciones pertinentes, que permitan mejorar los índices de productividad a través de la adopción de estrategias (Anooja & Kumar, 2025).

Es importante que las organizaciones trasciendan de las condiciones comerciales básicas y amplíen su horizonte competitivo, al incorporar desarrollos tecnológicos que permitan la gestión de los datos, según los escenarios propicios de una revolución digital ya que, al existir una mala comprensión de los fundamentos de las reglas comerciales digitales, se debilita la gestión comercial (Dang Van et al., 2026).

Del mismo modo, el modelo de marketing propuesto promueve el desarrollo de los micronegocios con un enfoque sostenible, inclusivo y orientado a las mejoras sustanciales del entorno con lo cual, se contribuye directamente a los objetivos de la Agenda 2030, según lo esbozado en el Objetivo No. 8 que está enfocado en promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, con un empleo pleno, productivo y decente.

Justificación teórica

En lo que respecta a las condiciones teóricas, relacionadas con los conceptos del marketing estratégico que usan herramientas digitales y su acople a los escenarios comerciales cotidianos, se identifica que persiste una brecha conceptual aplicada a los modelos diseñados para los micronegocios, lo que limita su capacidad para aprovechar las oportunidades disponibles en las herramientas digitales (Rehman et al., 2024), que se sitúan en los ecosistemas comerciales tradicionales, caracterizados por tener recursos limitados y escasos, bajos niveles de alfabetización digital, procesos informales de gestión comercial, pero con estructuras operativas de gran flexibilidad.

En la literatura se reconoce la necesidad de desarrollar modelos conceptuales integradores, que señalen la integración de la innovación en la cadena de valor, transformación digital, y de las estrategias del marketing, para que puedan ser articulados de manera coherente a todo tipo de organizaciones.

La ausencia de modelos estratégicos adaptados a dinámicas comerciales diferenciadas ocasiona una desconexión de las adopciones tecnológicas que son requeridas para generar un valor agregado en los negocios (Mas & Gómez, 2021).

Lo anterior, permite dar sustento al desarrollo de un modelo de marketing orientado a la transformación digital, lo cual se constituye como una herramienta esencial, que atiende las perspectivas provenientes de un sector de mercado específico, y dar coherencia dentro de un marco conceptual referente.

Justificación metodológica

El desarrollo de la presente investigación responde a la necesidad de definir un modelo de marketing analítico, que permita operacionalizar la relación que hay entre la transformación digital, la innovación de la cadena de valor y la mejora en el desempeño de los objetivos comerciales de los micronegocios. Al analizar las concepciones teóricas, se identifica que la

mayoría de los estudios se limitan a realizar los análisis de las variables aisladas y su influencia en las estructuras rígidas, con una descripción exclusiva de las metodologías aplicadas a los escenarios comerciales de gran volumen de transacciones en efectivo (Witell et al., 2020).

Lo anterior, permite proponer un modelo estratégico, que tiene un enfoque metodológico integrador, con la capacidad de articular las variables de mercado, tecnológicas y organizacionales, dentro de una estructura analítica coherente, que da soporte a los análisis estructurales requeridos en los comercios, que ayuda a superar las limitaciones de los estudios y que demandan una transformación digital que impacte positivamente en la competitividad de los micronegocios (Björkdahl et al., 2022).

Justificación social

En los escenarios sociales, los micronegocios se constituyen en uno de los pilares fundamentales pertenecientes al tejido productivo y comercial, que operan en las economías emergentes, particularmente en contextos donde las transacciones son diferenciadas, consideradas a la mano y con gran impacto a los usuarios, igualmente la mayoría de los resultados obtenidos en las investigaciones se enfoca en las MiPymes, que habitualmente se caracterizan por tener estructuras organizacionales organizadas, procesos formales de comercialización y con acceso a herramientas tecnológicas (Indrawati, 2025).

Este tipo de economías, se caracterizan por tener limitaciones relacionadas con ausencia de capacidades analíticas, acceso a la tecnología, y de estrategias comerciales que les permita competir en entornos más digitalizados, y de poder generar mayores experiencias positivas para los usuarios (Mikalef et al., 2023).

La ausencia de modelos estratégicos adaptados a las condiciones sociales donde operan los micronegocios limita la alfabetización digital, lo que restringe en gran medida las posibilidades de acceder a escenarios laborales formales, sostenibilidad y desarrollo, crecimiento, por ende, la apropiación del modelo de marketing propuesto adquiere una gran

relevancia social, ya que permite contribuir a la generación de ecosistemas más inclusivos, fortalecer las capacidades competitivas y que sean sostenibles.

Justificación tecnológica

En el escenario tecnológico, la analítica de datos señala que la digitalización de los procesos tiene una velocidad vertiginosa, lo que implica la integración de tecnologías digitales y plataformas multicanales, que impacta profundamente en las dinámicas que surgen en los ecosistemas empresariales (Chumpoonta, 2024). Sin embargo, los micronegocios actualmente operan con recursos digitales restringidos, que se limitan a solo uso de plataformas de pago de manera artesanal, infraestructura tecnológica deficiente, y con recursos financieros ausentes. El desarrollo de un modelo de marketing, que motive la transformación digital en la gestión comercial de los mercados a través del uso de herramientas digitales, permite generar una estructura digital que puede ser incorporada de manera progresiva a otro tipo de negocios.

De acuerdo con la naturaleza de la investigación, el documento se asigna al Grupo de Investigación -ONTARE- Tecnología de la Información, en razón a las áreas de conocimiento relacionadas con la ingeniería en la gestión empresarial, contribuir de manera significativa a la generación de nuevo conocimiento, fortalecer las temáticas de investigación, incrementar la visibilidad académica, y generar un impacto social y económico a la sociedad.

Los desafíos apuntan a disminuir las dificultades que tienen los microempresarios en términos de adaptarse a los cambios del mercado, las dinámicas de los ecosistemas empresariales, y las actividades que se generan en la cadena de valor.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un modelo de marketing estratégico orientado a la transformación digital y la innovación de los procesos en la cadena de valor, con el propósito de mejorar la eficiencia operativa y la competitividad de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.

Objetivos específicos

- Caracterizar las condiciones tecnológicas, estructurales y comerciales en las que operan los micronegocios, mediante la revisión de estudios sectoriales y el análisis bibliométrico de la literatura científica con el fin de identificar las dinámicas que inciden en su proceso de transformación digital.
- Analizar el nivel de gestión tecnológica e innovación en el desempeño de la cadena de valor de los micronegocios, con el fin de identificar oportunidades de mejora que contribuyan a fortalecer su competitividad y optimizar su eficiencia operativa.
- Diseñar un modelo de marketing estratégico orientado a la innovación de los procesos en la cadena de valor y de transformación digital con el propósito de mejorar la competitividad y el desempeño operativo de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.
- Validar el modelo de marketing estratégico mediante la aplicación de técnicas analíticas, con el fin de poder determinar su efecto en la competitividad y en la eficiencia operativa de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.

Metodología de la Investigación

En los ecosistemas empresariales, los micronegocios constituyen una unidad económica fundamental, sin embargo, operan bajo condiciones estructurales marcadas por una limitada adopción tecnológica, bajos niveles de digitalización, informalidad y debilidades en la gestión comercial, que determinan las restricciones que afectan el desempeño de la cadena de valor, reduciendo su competitividad y generando ineficiencias operativas en entornos cada vez más digitalizados y dinámicos.

Es en este contexto, donde la investigación analiza la incidencia de un modelo de marketing estratégico orientado a la transformación digital con enfoque en el desempeño de los micronegocios, con las variables independientes denominadas innovación, genérico, presentación, complejidad, facilidad, analítica, y funcionalidad, las cuales inciden en la eficiencia operativa y la competitividad, para lo cual, el estudio adopta un enfoque de tipo cuantitativo aplicado, con naturaleza de tipo predictiva y explicativa, que está orientado a establecer las relaciones que hay entre las variables tecnológicas, operativas y estratégicas.

El alcance es de tipo correlacional con proyección explicativa, permitiendo comprender los mecanismos mediante los cuales la transformación digital impacta en el desempeño empresarial, lo que asegura la coherencia entre el problema, los objetivos y la metodología.

La validación de los datos implica el uso de herramientas estadísticas que cumple un rol central en la validación del Modelo de Regresión Logística, mediante la aplicación de técnicas como los índices de Alfa de Cronbach y Pseudo R^2 de McFadden, que permiten determinar la expresión y su consistencia, significancia y su capacidad explicativa.

La estructura metodológica adoptada responde a la necesidad de integrar un enfoque analítico y aplicado que, permita explicar las relaciones entre las variables y validar el modelo funcional en los contextos reales, para lo cual, la Tabla 1 contiene la ficha metodológica

sinetizada con los elementos clave del diseño, asegurando rigor, coherencia y aplicabilidad en contextos reales.

Tabla 1

Ficha técnica metodológica

Elemento	Descripción
Enfoque de investigación	Es de tipo cuantitativo de carácter aplicado, que está orientado a la modelación y validación empírica del modelo de marketing estratégico para micronegocios.
Objeto de estudio	Señala la incidencia de un modelo de marketing estratégico, que está orientado a la transformación digital en la gestión del desempeño de los micronegocios.
Diseño de investigación	No experimental, con corte transversal, con un alcance correlacional y de proyección explicativa.
Tipo de estudio	Es de tipo correlacional de naturaleza predictiva y explicativa, con enfoque para analizar las relaciones causales que surgen entre las variables de tipo estratégico, tecnológico y operativo.
Población	Micronegocios y usuarios del ecosistema comercial ubicados en la ciudad de Bogotá D.C.
Muestra	Es una selección de tipo probabilística mediante muestreo aleatorio simple, con una selección de microempresarios n=67; usuarios n=59, expertos n=5 y de consultores n=3.
Variables independientes	Son: Innovación (X ₁), Genérico (X ₂), Presentación (X ₃), Complejidad (X ₄), Facilidad (X ₅), Analítica (X ₆), y Funcionalidad (X ₇)
Variable dependiente	Es la variable que representa la adopción del modelo de marketing estratégico $\hat{p}$, como el indicador del desempeño del modelo y su impacto en la gestión comercial.
Instrumento de recolección	Es un cuestionario estructurado, que está basado en las variables del modelo, que fue validado mediante una prueba piloto y del juicio de los expertos.
Técnicas de validación	Se analiza a través del indicador de Alfa de Cronbach (Nivel de consistencia interna), el juicio de expertos (la validez de contenido) y la prueba piloto (según ajuste del instrumento).
Alcance del estudio	Es de tipo correlacional con una profunda proyección explicativa, que está orientado a poder comprender el impacto que puede generar la transformación digital en el desempeño empresarial.
Unidad de análisis	Se seleccionó mercados de tipo Micronegocios, ubicados en contextos urbanos que realizan actividades comerciales en contextos de baja adopción tecnológica.
Herramientas tecnológicas	El desarrollo de la investigación, implicó la creación de una aplicación móvil para la implementación del modelo, captura de los datos en tiempo real y la validación empírica.
Fases metodológicas	De orden secuencial-lógico, se parte de la fundamentación teórica, la revisión del estado del arte, caracterización del contexto, modelación, desarrollo tecnológico, validación matemática y la validación estadística, según los resultados evidenciados.
Técnicas de análisis	Se recurre a modelos de regresión, análisis de confiabilidad y de medidas de ajuste, según el Pseudo R ² de McFadden.
Técnica de muestreo	Se empleó el muestreo aleatorio simple con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%.

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Problema de investigación

¿En qué medida la implementación de un modelo de marketing estratégico orientado a la transformación digital y la innovación de los procesos en la cadena de valor impacta la eficiencia operativa y la competitividad de los micronegocios en ciudad de Bogotá D.C., considerando sus condiciones estructurales y nivel de adopción tecnológica?

Hipótesis

Para la siguiente investigación, se plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis general: la implementación de un modelo de marketing estratégico orientado a la transformación digital, que involucra la innovación en los procesos de la cadena de valor, incide significativamente en la eficiencia operativa y la competitividad de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.

La construcción de la definición anterior, parte de la necesidad imperiosa de validar un conjunto de supuestos basados en investigaciones previas, análisis de la literatura disponible y observaciones empíricas sobre el comportamiento que tienen los micronegocios en entornos digitales, que tradicionalmente enfrentan limitaciones en cuanto a la baja adopción tecnológica.

Hipótesis operacional

La implementación de un modelo estratégico de marketing permitirá generar mejoras significativas en la eficiencia operativa, y la productividad de la cadena de valor de los micronegocios.

Lo anterior implica que las variables asociadas a la digitalización de los procesos, ejerce una influencia positiva sobre los indicadores de desempeño empresarial, como la gestión comercial y la productividad operativa.

Hipótesis por variable

Innovación: el nivel de innovación tecnológica incorporado en las herramientas digitales del modelo de marketing tiene un efecto positivo en la eficiencia operativa de los micronegocios.

Genérico: la interoperabilidad y la estructura organizativa del sistema digital influyen positivamente en la integración de los procesos de la cadena de valor.

Presentación: la calidad de las interfaces y el diseño visual del sistema digital mejora la interacción de los usuarios, y facilita la adopción tecnológica por parte de los grupos de interés.

Complejidad: el diseñar una adecuada sofisticación operativas en las funcionalidades de la aplicación, permite optimizar la gestión de los procesos comerciales.

Facilidad: la simplicidad operativa del sistema permite incrementar la aceptación y el uso de las herramientas digitales por parte de los microempresarios.

Analítica: las capacidades analíticas del sistema, contribuye significativamente a mejorar la toma de decisiones basados en datos.

Funcionalidad: la disponibilidad de funciones operativas integradas mejora la gestión de los procesos comerciales y administrativos de los micronegocios.

Tipo y nivel de investigación

La presente investigación se enmarca en un enfoque de tipo cuantitativo, orientado a analizar la relación entre un modelo de marketing estratégico con enfoque en la transformación digital y la innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios, lo que permite evaluar de manera objetiva el comportamiento de las variables y medir su incidencia en el desempeño organizacional.

El diseño metodológico corresponde a un estudio transversal de alcance correlacional explicativo, bajo validaciones científicas (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2020), dado que se analizan datos en un único momento del tiempo y se busca determinar el grado de

asociación e influencia entre las variables del modelo. En este sentido, la investigación no solo identifica relaciones, sino que también explica cómo la implementación del modelo contribuye a mejorar la eficiencia operativa y la competitividad.

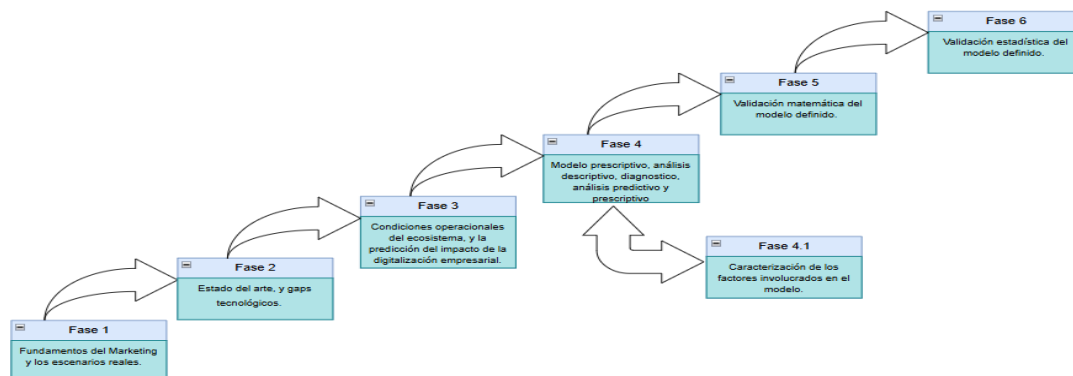
En consecuencia, el estudio se clasifica como predictivo, ya que permite estimar el comportamiento de las variables dependientes a partir de la aplicación del modelo propuesto, indicando una investigación de tipo predictivo, según los lineamientos de Joseph F. Hair, Jr. (Hair et al., 2020), que tiene como finalidad establecer el grado de asociación que hay entre dos o más variables en un escenario establecido.

Fases metodológicas

De acuerdo con el desarrollo de la investigación, que se fundamenta en un conjunto articulado de procedimientos metodológicos, mostrados en la Figura 1 que están concebidos no solo para la generación de conocimiento, sino también como una estrategia de implementación práctica del modelo propuesto, lo que permite trascender la dimensión teórica, integrando la validación empírica y la aplicación tecnológica en contextos reales de los micronegocios, en consonancia se tiene establecido la ejecución de las siguientes fases:

Figura 1

Fases metodológicas del proceso de investigación



Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://www.revistaseden.org/files/2-CAP%202.pdf>

Las fases metodológicas que deben surtirse para llevar a cabo en el proceso de investigación son:

Fase 1: se integran los fundamentos del marketing estratégico con los análisis sectoriales de los micronegocios que operan en la ciudad de Bogotá, permitiendo definir las variables pertinentes y contextualizadas, lo que garantiza coherencia teórica y aplicabilidad práctica del modelo.

Fase 2: teniendo en cuenta los lineamientos de Sampieri (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2020), se orienta a la construcción del estado del arte, siguiendo lineamientos metodológicos rigurosos que permiten identificar, seleccionar y analizar críticamente la literatura científica y sectorial que es relevante en el ámbito del marketing estratégico y de la transformación digital, lo que implica la delimitación de los términos clave, para la consolidación de un *corpus* teórico que sustenta el desarrollo del modelo.

De manera complementaria, se incorpora un diagnóstico de brechas tecnológicas (*gaps* tecnológicos), orientado a identificar las limitaciones existentes en la adopción y uso de herramientas digitales por parte de los micronegocios. Este análisis permite evidenciar las inconsistencias entre los desarrollos teóricos y su aplicación en contextos reales, particularmente en términos de acceso, usabilidad, analítica y la capacidad de integración tecnológica.

Fase 3: se orienta a la caracterización de las condiciones operacionales en las que interactúan los micronegocios, mediante la identificación de los actores, dinámicas de intercambio, flujos de transacción y prácticas de gestión presentes en los mercados locales e internacionales, para posteriormente generar un diagnóstico estructurado de las deficiencias operativas, particularmente en términos de organización, eficiencia y uso de tecnologías digitales.

A partir de este diagnóstico, se incorpora un componente de predicción del impacto de la ausencia de la digitalización, orientado a estimar cómo la adopción de herramientas

tecnológicas puede transformar los procesos de la cadena de valor, lo que permitirá anticipar mejoras en las variables clave como la eficiencia operativa, la trazabilidad de la información, la capacidad de respuesta al cliente y la competitividad en entornos dinámicos.

Fase 4: teniendo en cuenta las concepciones generadas en la fase anterior, y más aún lo definido Philip (Yi Min Shum Xie, 2020), se determina la construcción de un modelo de tipo prescriptivo con proyección explicativa, valorado como una propuesta estratégica que integra las variables de orden tecnológicas, operativas y estratégicas dentro de un marco analítico unificado.

El modelo se construye a partir de un enfoque analítico de cascada, que articula el diagnóstico, que permite determinar la identificación de las deficiencias encontradas, el análisis prescriptivo donde se generó la definición de las estrategias, el análisis descriptivo que permite la caracterización e identificación del entorno, y el análisis predictivo, donde se plantea los diversos escenarios, lo que fortalece y da robustez a la capacidad explicativa y aplicada del modelo, al poder conectar la evidencia empírica con la toma de decisiones estratégicas.

Para lo anterior, se determina las condiciones de la operacionalización de las diversas variables, con el diseño del instrumento de medición, lo que permite asegurar validez y confiabilidad mediante la prueba piloto y el juicio de los expertos. La selección de cada una de las variables responde a su relevancia interpretativa y teórica, determinado la capacidad para explicar el desempeño del modelo en los contextos que demanden transformación digital.

Fase 4.1: teniendo en cuenta que se hace necesario diferenciar los diversos actores del modelo, que se sustenta en la versatilidad que surge en todas las transacciones comerciales, se determinan todos los factores que interactúan en el escenario comercial, con el fin de poder determinar y responder a las necesidades de todos los involucrados.

Fase 5: de acuerdo con las validaciones realizadas por los diversos actores incluidos en el modelo a través de la aplicación del instrumento, se realizan entrevistas directas a través de preguntas estructuradas y de acuerdo con técnicas de muestreo aleatorio simple para validar

que el modelo sea representativo de la realidad, y que sea acorde a la hipótesis planteada, para finalmente obtener el Modelo de Regresión Logística.

Fase 6: se valida el modelo de marketing estratégico, con el fin de poder determinar la consistencia, rigor científico, confiabilidad y la capacidad explicativa que tiene el modelo, en relación con el uso de las variables planteadas.

De acuerdo con los resultados recolectados a través del instrumento establecido, según las percepciones de los diferentes grupos de interés que coexisten en el ecosistema, se aplican técnicas de estadísticas que están dirigidos a validar el grado de asociación que hay entre las variables, pruebas de contrastes de hipótesis de Chi-cuadrado de Pearson, Análisis de varianza (ANOVA), Pruebas Post Hoc y el Alfa de Cronbach, los cuales permiten realizar las diferentes validaciones sobre las dimensiones analizadas, en relación al nivel de aceptación, avance y consistencia que tiene el modelo (Armstrong, 2017), lo que asegura la robustez de los resultados y la evidencia del impacto que tiene el modelo en la eficiencia operativa y la competitividad de los micronegocios.

Instrumento de recolección de la información

La recolección de datos fue llevado a cabo a través de formularios estructurados, para lo cual, se elaboró una revisión de las teorías, estudios, y marcos conceptuales previamente establecidos (Munn et al., 2018), que permitieron determinar los principios generales que gobiernan las estrategias de las ventas, mercados, experiencias de los clientes, los diversos enfoques de gestión y la mejora en los entornos competitivos.

Teniendo en cuenta los criterios académicos, campo de acción y experiencia, se diseñó un formulario en Microsoft *Forms*, elaborado *online* con preguntas claras de tipo Likert de 1 a 10 siendo 1 la calificación más baja y 10 la más alta, nominales, ordinales y abiertas, con el fin de evitar sesgos y para que pudiera ser distribuido en medios digitales como redes sociales,

correo electrónico, códigos QR y URLs, que fue aplicado en los meses de septiembre y octubre del año 2023.

El instrumento está conformado por cuatro módulos, con preguntas específicas para el Nicho de mercado, Expertos, Consultores y Microempresarios, para un total de treinta y seis (36) preguntas distribuidas por cuatro (4) secciones, con un total de nueve (9) preguntas por secciones, donde se evaluó diez ejes temáticos: innovación, presentación, sofisticación, facilidad, analítica, funcionalidad, importancia, pertinencia, suficiencia y aplicabilidad (Danó et al., 2026).

Para poder evaluar, validar y sintetizar la percepción de los grupos de interés sobre el modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C., se tuvo en cuenta los criterios académicos, campo de acción y experiencia, con el fin de asegurar el cumplimiento del objetivo propuesto en la investigación.

La realización de la encuesta para validar la funcionalidad del modelo fue un paso fundamental en el proceso de desarrollo, ya que permitió obtener una retroalimentación directa de los usuarios clave.

Los Microempresarios fueron incluidos en la encuesta debido a su experiencia práctica en la gestión de negocios, lo que permitió evaluar cómo podría integrarse en las dinámicas empresariales cotidianas, para lo cual, su retroalimentación se enfocó en verificar si el modelo mejora realmente la gestión dentro del entorno comercial.

Al grupo denominado el Nicho de Mercado, son los que permiten identificar los diversos síntomas de las deficiencias empresariales latentes, de igual manera son los encargados de validar la funcionalidad del modelo de marketing desde la perspectiva de compradores.

En relación a los Expertos y Consultores son quienes poseen un conocimiento profundo sobre las mejores prácticas en gestión y asesoría, y sus aportes resultaron esenciales para validar la utilidad de las funciones avanzadas, asegurando que esté alineada con los

estándares del sector y que pueda ofrecer soluciones eficientes para optimizar la operación de los micronegocios.

En la primera parte, se determina las condiciones básicas del tipo de usuario, para luego, establecer los parámetros asociados a las particularidades a cada grupo de interés, con el fin de recopilar sus impresiones, permitiendo ajustes inmediatos en el diseño, en entornos controlados (*Testing*), para lo cual, se empleó la versión *alpha* en actividades comerciales diarias.

Durante esta fase, se monitorearon aspectos como la facilidad, presentación, el nivel de sofisticación, y la analítica, para posteriormente realizar los ajustes iterativos basados en las observaciones y el *feedback* obtenido de los usuarios, y en la segunda parte, se determinó las características más relevantes del modelo, y su funcionalidad.

Teniendo en cuenta el tipo de información a brindar, de las particularidades propias de cada participante, del entorno comercial donde se desempeña, y bajo las consideraciones éticas que rigen la presente investigación, en el sentido estrictamente regulatorio se diseña y establece el *Derecho de Hábeas Data*, para proteger el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar todas las informaciones que se hayan recogido en la investigación.

Validez del instrumento (contenido, criterio y constructo)

Mediante observaciones directas y reuniones con el sector de los micronegocios, se realizó un estudio de campo, lo que permitió consolidar las deficiencias identificadas inicialmente, en relación a la manera como operan, las necesidades, barreras tecnológicas y nivel de adopción digital que prevalecen en las actividades de la cadena de valor.

Con el propósito de garantizar la validez y confiabilidad del instrumento de medición, se desarrolló una prueba piloto previa a la aplicación definitiva, orientada a evaluar la claridad, pertinencia y consistencia de los ítems asociados a las variables del modelo, que se aplicó a un

grupo reducido y representativo de los actores del ecosistema, incluyendo microempresarios, usuarios y expertos, seleccionados bajo criterios de experiencia y familiaridad con el entorno digital (Lozano, 2020). Este proceso permitió identificar posibles ambigüedades, redundancias y dificultades en la interpretación de los ítems, facilitando su ajuste y refinamiento, para verificar la adecuada operacionalización de los constructos, así como la comprensión de las preguntas por parte de los participantes.

Desde una perspectiva metodológica, a través de la prueba piloto se contribuyó a optimizar la estructura del instrumento, asegurando la coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores, para evaluar la consistencia interna mediante métricas preliminares, fortaleciendo la robustez del instrumento antes de su aplicación a la muestra definitiva.

La matriz de operacionalización mostrada en la Tabla 2, establece una relación estructurada entre variables, dimensiones, indicadores e ítems, permitiendo medir de forma sistemática el desempeño del modelo. La organización de la información garantiza consistencia metodológica, facilita el análisis estadístico y asegura la validez del instrumento en la evaluación de la transformación digital en micronegocios.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la investigación

Dimensión evaluada	Variable	Pregunta del instrumento	Indicador objetivo
La capacidad de adaptación	Innovación (X_1)	¿El aplicativo incorpora funcionalidades innovadoras que mejoran la gestión del negocio?	Adopción de nuevas ideas empresariales
El valor estratégico	Innovación (X_1)	¿El sistema permite crear nuevas formas de interacción con clientes y proveedores?	Generación de nuevas soluciones
La competitividad	Innovación (X_1)	¿La innovación del aplicativo aporta ventajas competitivas al negocio?	Diferenciación empresarial tecnológica
La adaptabilidad	Genérico (X_2)	¿El aplicativo puede ser utilizado en diferentes tipos de micronegocios?	El uso en los distintos contextos
La flexibilidad	Genérico (X_2)	¿El sistema se adapta a distintos perfiles de usuarios?	Se ajuste a las necesidades

Dimensión evaluada	Variable	Pregunta del instrumento	Indicador objetivo
La escalabilidad	Genérico (X ₂)	¿El aplicativo permite su implementación en diversos entornos comerciales?	Aplicabilidad en todas las gestiones
La usabilidad	Presentación (X ₃)	¿La interfaz es clara y visualmente atractiva?	Interfaz gráfica del usuario
La accesibilidad	Presentación (X ₃)	¿Los elementos visuales facilitan la navegación del usuario?	Gestión de la información
La experiencia usuaria	Presentación (X ₃)	¿El diseño permite una interacción intuitiva con el sistema?	Interpretación del sistema
El nivel tecnológico	Complejidad (X ₄)	¿El sistema incorpora funcionalidades tecnológicas avanzadas?	Integralidad de las funciones
La automatización	Complejidad (X ₄)	¿El aplicativo automatiza procesos clave del negocio?	Procesos analíticos e inteligentes
La eficiencia	Complejidad (X ₄)	¿Las funcionalidades mejoran la eficiencia de las operaciones?	Máxima optimización operativa
La usabilidad	Facilidad (X ₅)	¿El aplicativo es fácil de usar para cualquier tipo de usuario?	La facilidad de uso
El acceso	Facilidad (X ₅)	¿El proceso de registro e ingreso es sencillo?	Simplicidad de manipulación
La compatibilidad	Facilidad (X ₅)	¿El sistema funciona adecuadamente en dispositivos básicos?	Adaptación eficiente tecnológica
La gestión de datos	Analítica (X ₆)	¿El sistema permite recopilar información relevante del negocio?	Recolección de datos
El procesamiento	Analítica (X ₆)	¿El aplicativo facilita el análisis de datos para la toma de decisiones?	Análisis interpretativo de los datos
La toma de decisiones	Analítica (X ₆)	¿Los datos generados apoyan decisiones estratégicas?	Inteligencia del negocio
El desempeño	Funcionalidad (X ₇)	¿El sistema cumple con las funciones requeridas por el usuario?	Alcance de los objetivos
La eficiencia	Funcionalidad (X ₇)	¿El aplicativo responde de manera rápida y eficiente?	Respuesta del sistema
La utilidad	Funcionalidad (X ₇)	¿El sistema satisface las necesidades del negocio?	Experiencias satisfactorias del usuario

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Para fortalecer la validez de contenido del instrumento y del modelo propuesto, se implementó un proceso sistemático de juicio de expertos, orientado a evaluar la pertinencia, claridad y coherencia de las variables, dimensiones e ítems, lo que permitió asegurar que los

constructos definidos representaran adecuadamente el fenómeno de estudio y fueran consistentes con los objetivos de la investigación.

La selección de los expertos se realizó mediante criterios de idoneidad académica y experiencia profesional, incluyendo especialistas en marketing, transformación digital y gestión empresarial, lo que garantizó una evaluación informada y rigurosa, basada en conocimientos teóricos y prácticos del contexto de aplicación.

El proceso se desarrolló en fases estructuradas que incluyeron la revisión individual del instrumento, la valoración de cada ítem y la emisión de observaciones cualitativas, en consecuencia, estas valoraciones permitieron identificar inconsistencias, redundancias y oportunidades de mejora, facilitando la depuración del instrumento y la alineación entre sus componentes.

Los aportes de los expertos fueron sistematizados y analizados para realizar ajustes en la redacción, estructura y contenido del instrumento, lo que contribuyó a optimizar la calidad metodológica, mejorar la precisión de las mediciones y fortalecer la confiabilidad del modelo.

El análisis de los datos recolectados se realizó con lenguaje de programación Python para el modelado predictivo y los softwares estadístico SPSS (versión 27.0) y RStudio (versión 2024.12.1), para el análisis descriptivo y pruebas de hipótesis.

La selección que se realizó de las fuentes de información responde a un enfoque metodológico cuantitativo que está orientado a garantizar la validez empírica, y la consistencia teórica del modelo propuesto, lo que permite definir una estrategia que integra las evidencias primarias y secundarias, con el propósito de fortalecer la capacidad explicativa y la robustez analítica del estudio.

Fuentes primarias

Fueron determinadas a partir de criterios de representatividad del fenómeno de estudio, pertinencia y accesibilidad, para lo cual, se seleccionaron los actores que están directamente relacionados con el ecosistema de los micronegocios, como lo son los empresarios, nicho de mercado, expertos y consultores, teniendo en cuenta su experiencia en los procesos comerciales, para lo cual, la inclusión de los múltiples grupos de interés permite tener un criterio de validación cruzada, recoger de manera directa las distintas perspectivas del sistema analizado, mejorar la calidad de los datos obtenidos, reducción de sesgos y fortalecer la capacidad del modelo para explicar las relaciones entre variables estratégicas, tecnológicas y operativas.

Desde el punto de vista estadístico, la definición de la muestra se determinó en un muestreo probabilístico aleatorio simple, con un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%, lo que permitió garantizar la inferencia y validez de resultados.

Fuentes secundarias

Son definidas de acuerdo a la revisión sistemática de la literatura científica y sectorial, destacando los documentos indexados que reposan en la base de datos de alto impacto Scopus, validando los criterios de selección que incluyeron relevancia, actualidad, temática, contribución teórica y rigor metodológico, lo que permitió cimentar un estado del arte sólido, poder garantizar la coherencia conceptual del modelo y su relación con la selección de las variables, para lo cual, según lo definido en la secuencia lógica de la metodología, se realiza la revisión documental y sectorial, teniendo en cuenta los avances obtenidos en las recientes investigaciones, matizados con las estrategias competitivas en los micronegocios.

La selección de las fuentes de información corresponde a las condiciones de un enfoque metodológico a través del cual se articula la evidencia empírica y las validaciones teóricas y sectoriales, lo que permite establecer la validez del modelo propuesto, la complejidad

del fenómeno de estudio, asegurando una afinidad entre el planteamiento del problema, los objetivos y el diseño de la investigación, esbozados en la Tabla 3.

Tabla 3

Tabla argumentativa teórica

Tipo de fuente	Criterios de la selección	Propósito metodológico	Descripción	Aporte al modelo
Nicho de mercado	Tipo de interacción frecuente en los micronegocios.	Analizar el comportamiento de compra, las percepciones, y la experiencia de usuario.	Consumidores y todo tipo de usuarios de bienes y servicios.	Evaluar la efectividad del modelo desde la demanda.
Revisión documental	Enfoque en marketing y pertinencia temática en la transformación digital.	Identificar los marcos conceptuales, vacíos y las tendencias.	Análisis de orden sistemático de todos los estudios sectoriales y teóricos vigentes.	Permite alinear el modelo con la evidencia científica existente.
Empresarios	Participación en la gestión y mercado directo del negocio.	Identificar las limitaciones, oportunidades y procesos en la cadena de valor.	Son los microempresarios que ejecutan las actividades comerciales.	Aportan evidencia sobre eficiencia operativa y uso de tecnología.
Fuentes primarias	Experiencia directa en el conocimiento del entorno, y su participación vital en los procesos de transformación digital.	Recopilar información sobre prácticas, dinámicas operativas y necesidades reales.	Actores del ecosistema de micronegocios: nicho de mercado, los empresarios, agentes empresariales y expertos	Permiten validar las variables del modelo y contrastar su aplicabilidad en contextos reales.
Fuentes secundarias	Temas de actualidad, rigor científico y de relevancia (Scopus, WoS).	Fundamentar teóricamente el modelo y construir el estado del arte.	Documentos académicos, literatura científica y artículos indexados.	Sustentan la selección de variables y justifican el enfoque metodológico.
Expertos	Profesionales relevantes con trayectoria académica y conocimiento del mercado.	Validar conceptualmente el instrumento y el modelo	Especialistas en tecnología, marketing y gestión empresarial.	Fortalecen la validez de contenido y coherencia teórica.

Nota. Elaboración Propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

La información permite evidenciar la estructura metodológica utilizada en la investigación para integrar las fuentes primarias y secundarias dentro del proceso de validación del modelo de marketing.

Asimismo, la revisión documental investigativa y sectorial permite fortalecer la estructura de la fundamentación teórica y la metodología empleada para el desarrollo de la presente investigación, permitiendo identificar los vacíos investigativos, variables estratégicas relacionadas con marketing y las tendencias que hay en temas de transformación digital e

innovación, lo que favorece la triangulación metodológica, la consistencia analítica y la capacidad explicativa del modelo estratégico propuesto.

Variables

La estructura analítica del modelo se fundamenta en el nivel de relación que existe al generar una interacción entre las variables relacionadas con la productividad, cadena de valor, uso de inteligencia artificial, gestión comercial y la digitalización de los procesos, integradas mediante las dimensiones de la presentación, innovación, componentes genéricos, analítica, complejidad, facilidad, y las diversas funcionalidades, que a su vez actúan como variables explicativas dentro del modelo estratégico, permitiendo evaluar la eficiencia operativa, la competitividad empresarial y el nivel de adopción tecnológica de los micronegocios.

Asimismo, la relación matemática entre las variables permite evidenciar que la analítica y la innovación, fortalecen en gran medida la productividad, toma de decisiones basada en datos y la automatización, mientras que la presentación, facilidad y la estructura funcional influyen positivamente sobre la aceptación tecnológica, usabilidad y experiencia del usuario. En conjunto, las dimensiones determinan un sistema multivariable interdependiente que fortalece la consistencia metodológica, la capacidad explicativa y la validez estadística del modelo de marketing.

Dentro de los rasgos sometidos al proceso de investigación, y teniendo en cuenta que deben ser operacionalizados, las siguientes son los constructos para enunciar en el presente documento, que han sido definidas a partir de la literatura especializada y alineadas con el problema de investigación, garantizando su pertinencia teórica y capacidad de medición, que son susceptible de medirse en el desarrollo del presente documento (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2020):

1. Cadena de valor productividad: se incorpora como una variable estructural que integra las actividades primarias y de soporte, permitiendo analizar cómo la articulación entre logística, marketing, aprovisionamiento y tecnología contribuye a la generación de ventajas competitivas, además permite evaluar la eficiencia de los procesos y su impacto en el rendimiento organizacional (Lay de León et al., 2024).
2. Gestión comercial del micronegocio: se define como el conjunto de prácticas operativas orientadas a la organización, control y ejecución de las actividades diarias. Su inclusión permite medir la capacidad del negocio para estructurar sus procesos y responder de manera eficiente a las demandas del mercado (Barrios et al., 2020).
3. Digitalización de los procesos: representa el grado de integración de herramientas tecnológicas en las operaciones comerciales, además es clave para comprender cómo la adopción digital optimiza las transacciones, reduce ineficiencias y mejora la trazabilidad de la información (Hernández Palma et al., 2021).
4. Uso de inteligencia artificial: se incorpora como una variable avanzada que captura el nivel de implementación de tecnologías inteligentes en la automatización y optimización de procesos, así pues, su análisis permite evaluar el potencial del modelo para mejorar la toma de decisiones y generar valor a partir de los datos (Rojas & Ostios Rodríguez, 2023).

Población y muestra

La investigación se desarrolló bajo un muestreo probabilístico aleatorio simple, adecuado para garantizar la representatividad de la población y la validez de los resultados, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 10% y parámetros estadísticos estandarizados, lo que permitió determinar tamaños muestrales consistentes con los criterios metodológicos del estudio.

La población objetivo estuvo conformada por dos grupos principales: (i) micronegocios en la ciudad de Bogotá, con un total de 3.736 unidades económicas registradas, y (ii) usuarios o nicho de mercado, con 456 consumidores identificados. A partir de estos universos, se estimaron tamaños muestrales de 67 micronegocios y 59 usuarios, respectivamente, garantizando un nivel adecuado de representatividad estadística.

Adicionalmente, se incorporaron actores claves del ecosistema, incluyendo 5 expertos y 3 consultores, seleccionados por criterio, con el fin de fortalecer la validación del modelo desde una perspectiva técnica y estratégica.

Contexto sectorial

En el contexto sectorial de los micronegocios en la ciudad de Bogotá, tienen una alta concentración en las actividades de servicios y comercio, lo que refleja una estructura económica basada en alta rotación comercial y dinámicas de baja complejidad productiva, además son un componente fundamental del tejido productivo urbano, que tienen una participación significativa en la dinamización de la economía local y en la generación de empleo, que son unidades económicas que en su mayoría son administradas y ejecutadas por el mismo propietario del negocio; que incluso dependen considerablemente del trabajo de la familia (Sánchez Rodríguez et al., 2024).

Sin embargo, se presentan limitaciones estructurales asociadas a la baja adopción tecnológica, escasa planificación estratégica y elevados niveles de informalidad, factores que restringen su capacidad de crecimiento, desarrollo y competitividad. La evidencia empírica muestra que la mayoría de los micronegocios opera con limitado acceso a un financiamiento, baja integración en sistemas productivos formales y en esquemas de gestión informal (Grandas Medina, 2025).

Así mismo, se reconoce que hay una marcada heterogeneidad, que puede ser evidenciada en la coexistencia de micronegocios de tipos de subsistencia, oportunidad y de mayor desarrollo competitivo, lo que sugiere la necesidad de plantear enfoques diferenciados para su fortalecimiento, certificando que la incorporación de estrategias de transformación digital y de marketing estratégico, es un mecanismo clave para mejorar la sostenibilidad de estas unidades económicas, eficiencia operativa y la generación de valor (López, 2025).

Caracterización de las Dinámicas de los Micronegocios

Antecedentes

Las condiciones teóricas y sectoriales son una parte fundamental en el desarrollo de la presente investigación, empleadas para establecer las bases de orden conceptuales, epistemológicas y metodológicas relevantes que dan sustento al problema de investigación. Para su construcción se realizó una revisión rigurosa, para lo cual, se aplicó estrategias de búsqueda documental sistemática que permitieron definir el *corpus* bibliográfico, para encontrar los temas emergentes a tener en cuenta en los escenarios comerciales de baja adopción tecnológica (Pagáč et al., 2025), y poder construir los modelos de revisiones preliminares (Buetow & Lovatt, 2024), para luego fundamentar las consideraciones de la investigación que se debe aplicar a los escenarios comerciales artesanales (Pocchiari et al., 2023).

De acuerdo con las validaciones anteriores, y armonizando la pregunta de investigación, las variables seleccionadas, los términos claves, los objetivos propuestos, y la temporalidad de la investigación permitieron realizar una búsqueda analítica, que posteriormente fueron seleccionados, bajo los estándares más rigurosos de investigación.

Al realizar una evaluación exhaustiva de la producción científica, se pudo establecer que los términos más relevantes relacionados con los objetivos de la presente investigación son *plataforma digital*, *transformación digital*, *modelos de marketing estratégico*, *sector informal* y *estrategia competitiva*, que se fundamenta en la relación que puede existir en las publicaciones científicas y los contextos empresariales, originados desde las necesidades de los clientes, pasando por los modelos administrativos, y finalizando en los procesos de entrega. Otro grupo de términos relevantes son *Sistema de Planificación de Recursos Institucionales (ERP)*, *marketing*, y *ventas* que señalan los temas investigativos asociados a las transacciones comerciales, las diversas interacciones que se dan al momento de interactuar con el cliente.

Luego se ingresó a la base de datos bibliográfica de resúmenes SCOPUS, eligiendo artículos que fueron publicados en el periodo de tiempo comprendido entre el 2015 a 2026, a través de la herramienta computacional para la gestión de las referencias bibliográficas BibTex, junto con operadores booleanos “AND”, y “OR”, cuyo resultado final fue de 1000 artículos.

Para el análisis de la producción académica y comprender los fundamentos de la investigación científica, según los artículos seleccionados, se recurrió al programa RStudio v.4.0.4, empleando el paquete *Bibliometrix*, con la interfaz *Biblioshiny* (Aria & Cuccurullo, 2017), donde se generaron las consultas relacionadas con la nube de tags, co-ocurrencia, análisis factorial, colaboración entre países, red de colaboración, y mapa temático, que son pertenecientes a la cartografía científica.

Micronegocios

Es considerada como la unidad económica heterogénea, que pueden desarrollar la actividad comercial en cualquier emplazamiento (vivienda, local, puerta a puerta, etc.), de manera individual o en grupo de máximo de 9 personas que desarrolla una actividad productiva de servicios o bienes, con el objeto de obtener un ingreso, actuando en calidad de propietario o arrendatario de los medios de producción. Las actividades económicas comprenden desde la pequeña miscelánea de barrio hasta los servicios de consultoría especializada, en los cuales se incluye las profesiones liberales, las ventas ambulantes y las confecciones al interior de la vivienda (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2025).

Características de las personas dueñas de micronegocios

Son propietarias o poseedoras de los medios de producción los cuales son empleados para desarrollar su actividad económica. En consecuencia, determinan:

- La materia prima con la que fabrican los bienes.
- Las herramientas, los equipos, la maquinaria o las instalaciones con las cuales desarrollan su negocio.
- El (los) vehículo(s) con el (los) cual(es) ejercen su actividad.

- Los productos fabricados o comercializados.
- Buscan su clientela o son responsables de ello.

Valor del ciclo de vida del cliente (VCV)

Es una métrica que permite evaluar la experiencia y el valor del cliente, considerado como el beneficio que un cliente puede generar a una organización a lo largo del vínculo de su relación (Wong et al., 2025).

$$VCV = \left(\frac{\text{Valor Promedio de las Compras}}{\text{Tasa de Recurrencia}} \right) * \text{Tiempo Promedio de Retención}$$

(Qualtrics, 2025)

En los escenarios de los micronegocios, el enfoque de VCV permite señalar las condiciones que deben ser sometidas a procesos de análisis, como:

- Generar estrategias para la retención de clientes.
- Asignación de recursos de manera eficiente.
- Identificar los segmentos de alto valor, en el ciclo de vida del producto.
- Reducir la tasa de abandono.
- Maximizar la tasa del ROI.

El Valor del Ciclo del Cliente mostrado en la Tabla 4, se configura como un elemento central en la evolución del marketing estratégico, que apunta hacia modelos orientados al cliente y que están soportados en el uso de la analítica avanzada.

Su relevancia trasciende los índices de carácter financiero, al poder constituirse como en un mecanismo de articulación entre la experiencia del cliente, la eficiencia operativa y la sostenibilidad empresarial.

Tabla 4

Matriz de dimensiones del VCV

Dimensión	Micronegocios	Interpretación estratégica	Concepto clave
Estratégica	Reducción de los costos en publicidad	Asignación eficiente de los recursos	Optimización de la estrategia del marketing
Analítica	Uso de <i>dashboards</i> potentes en la app	Soporte para la toma de decisiones basadas en datos	Uso del CLV predictivo
Operacionalización	Priorizar los clientes más recurrentes	Identificación de los clientes estratégicos (A, B, C)	Valor económico acumulado en el tiempo
Segmentación	Ofertas personalizadas	Marketing aplicado y diferenciado	Clientes de alto valor corporativo
Retención	Generar programas de fidelización	Índice de retención de clientes	Fidelización y permanencia del cliente
Digital	Implementación de app de gestión integral.	Transformación digital de la actividad comercial	Integración con sistemas CRM y APS
Competitividad	Mayor permanencia en el ecosistema del mercado	Crecimiento basado en estrategias	Ventaja sostenible en el tiempo
Conceptual	Cambiar lógica de venta artesanal a fidelización	Enfoque de tipo relacional	Valor de uso del cliente

Nota. Tomado de CustomerXM.

<https://www.qualtrics.com/es-es/gestion-de-la-experiencia/cliente/customer-lifetime-value/>

Para los micronegocios en la ciudad de Bogotá, el VCV se presenta como una oportunidad crítica para superar las deficiencias estructurales asociadas a la informalidad, la baja digitalización y la ausencia de estrategias de fidelización, trayendo consigo su incorporación en modelos de marketing estratégico, que permite movilizar hacia esquemas comerciales de gestión basados en datos, fortaleciendo la competitividad y la permanencia en los mercados altamente dinámicos.

Nube de tags

Como marco del proceso analítico, fue necesario sintetizar las investigaciones más recientes y relevantes sobre el uso de los modelos de marketing en los procesos comerciales, ya que poder formular modelos estratégicos diseñados para los micronegocios, es una línea de investigación emergente con un alto potencial de contribución científica y empresarial (Muzellec et al., 2015). Las dinámicas de los micronegocios se caracterizan por tener procesos de comerciales flexibles, con un vínculo directo con el cliente, donde los bienes y servicios comerciales tienen una demanda a la medida, y se recurre a la experiencia del agente

Al realizar el proceso analítico lexicométrico, según la búsqueda de artículos en la Figura 2, se encontró 55 términos más representativos, que tenían una frecuencia superior a tres, generando la siguiente nube de términos.

Nube de términos más frecuentes para específicos



<https://www.bibliometrix.org/home/>

Los datos anteriores, permiten evidenciar que las principales tendencias investigativas relacionadas con los modelos de gestión que se realizan en los micronegocios se concentran en el comercio digital, ventas, inteligencia artificial, marketing estratégico y la analítica de datos, lo que permite señalar que la competitividad en este tipo de organizaciones empresariales depende de la integración entre automatización, tecnología y la toma de decisiones basada en datos. Asimismo, la literatura científica destaca la importancia de la experiencia del cliente, personalización, y la analítica predictiva como factores determinantes del desempeño organizacional.

En este contexto, las ventas emergen como el resultado final de la interacción entre el comportamiento del consumidor, las estrategias de marketing y los procesos de comercialización, consolidándose como un indicador clave del desempeño empresarial.

De manera complementaria, el marketing se posiciona como un componente estratégico que articula actividades de posicionamiento, promoción y segmentación, integrando herramientas como la analítica de datos, las relaciones públicas y la gestión de la experiencia del cliente, que muestran una convergencia conceptual reflejando una evolución hacia enfoques más integrales (Dina & Indrawati, 2025), donde la toma de decisiones se fundamenta en las capacidades analíticas y la información, orientadas a mejorar la competitividad organizacional y la eficiencia.

Las tecnologías digitales y el comercio electrónico se destacan como factores determinantes en la transformación de los modelos de negocio al optimizar la logística, fortalecer la interacción con los clientes y facilitar la automatización de los procesos (Sarkar & De Bruyn, 2021), y es en este sentido, donde la gestión de la cadena de suministro adquiere un papel crítico, al garantizar la eficiencia operativa desde la fase de adquisición de los insumos hasta la entrega final, contribuyendo directamente al desempeño empresarial y la satisfacción del cliente.

No obstante, el análisis revela que la mayoría de los estudios se concentran en las organizaciones que tienen estructuras formales y de mayores capacidades tecnológicas, lo que limita significativamente la comprensión de las dinámicas propias de los micronegocios, los cuales presentan condiciones bien diferenciadas asociadas a las restricciones de recursos, la informalidad y la baja adopción tecnológica.

Asimismo, se identifica una fragmentación en la literatura especializada, evidenciada en la falta de marcos conceptuales integradores que articulen la cadena de valor, el marketing y la transformación digital en los contextos de los micronegocios, que fundamenta una brecha

teórica que, restringe el desarrollo de estrategias adaptadas a estos entornos y dificulta el análisis sistémico de los procesos comerciales.

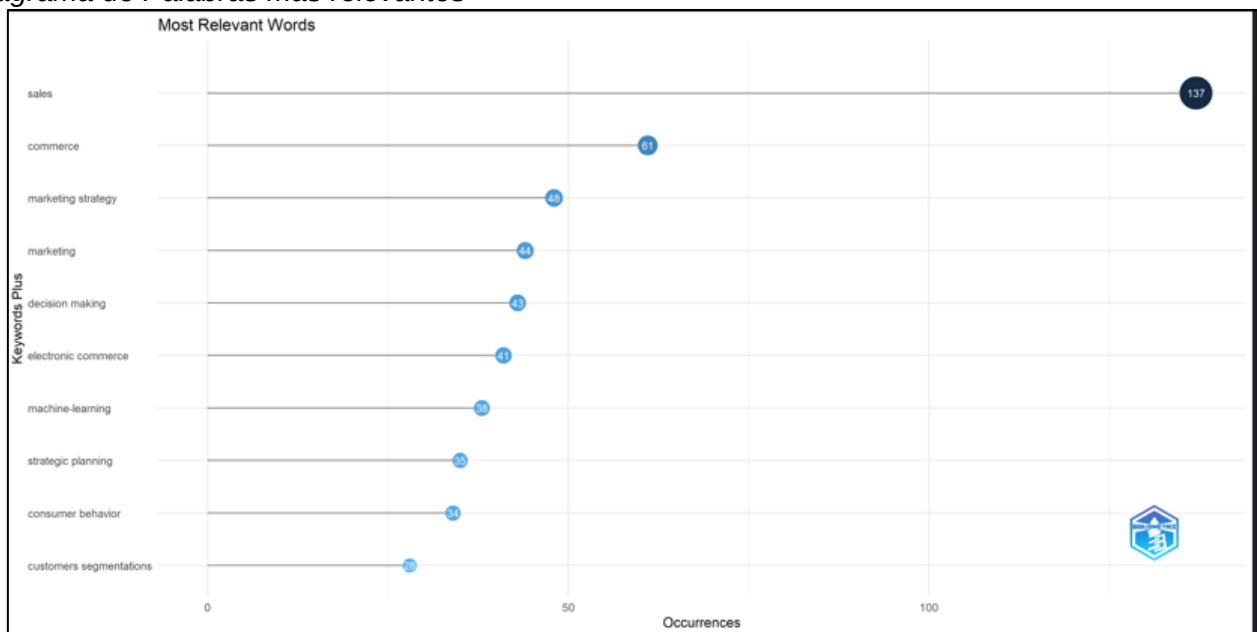
En consecuencia, se hace evidente la necesidad de desarrollar modelos eficientes que integren las dimensiones estratégicas y que respondan a las particularidades de los micronegocios, con un enfoque que permite mejorar su desempeño operativo, fortalecer su competitividad y facilitar su incorporación en la economía digital, contribuyendo así a la generación de valor en ecosistemas empresariales emergentes.

Diagrama de palabras más relevantes

El diagrama palabras relevantes, es útil para comparar diferentes categorías o elementos en función de las palabras clave más frecuentes o relevantes empleadas en el proceso de la investigación, donde la longitud de las barras indica la importancia relativa de cada palabra clave.

Figura 3

Diagrama de Palabras más relevantes



Nota. Tomado a partir de la herramienta bibliometría Bibliometrix de acuerdo con los análisis generados por la Base de datos Scopus.

<https://www.bibliometrix.org/home/>

Los datos anteriores, permiten evidenciar que las principales tendencias científicas se concentran en comercio digital, ventas, marketing estratégico, inteligencia artificial y la toma de decisiones basada en los datos, para lo cual, la predominancia de los términos confirma que la competitividad empresarial depende de la integración entre conocimiento del consumidor, analítica y automatización.

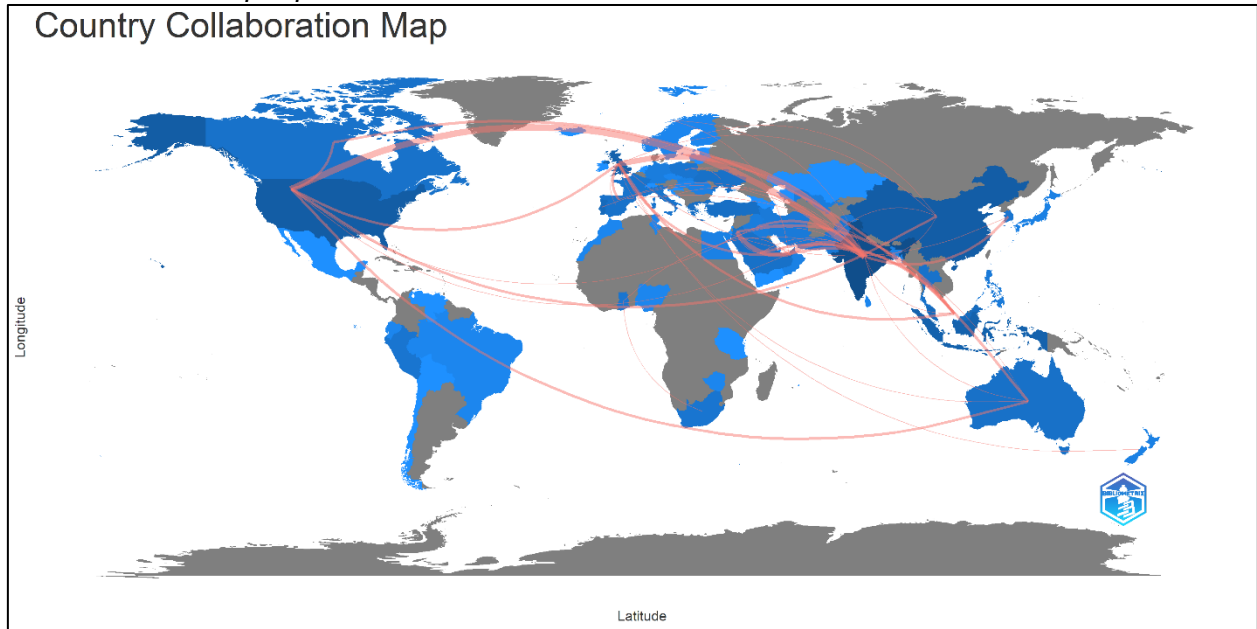
Asimismo, la literatura científica destaca la relevancia del comportamiento del consumidor, la segmentación de clientes y la planificación estratégica como factores determinantes para fortalecer la sostenibilidad organizacional y optimizar la gestión comercial. En este contexto, los micronegocios requieren de soluciones digitales que estén debidamente integradas, que permitan incorporar herramientas analíticas, capacidades predictivas y gestión de procesos para mejorar la competitividad y su eficiencia operativa en los mercados digitalizados.

Producción científica por países

El diagrama de producción científica por países, según la Figura 4, es útil para determinar los procesos investigativos que se realiza desde los diferentes países.

Figura 4

Producción científica por países



Nota. Tomado a partir de la herramienta bibliometría Bibliometrix de acuerdo con los análisis generados por la Base de datos Scopus.

<https://www.bibliometrix.org/home/>

El análisis de la producción científica por países, evidencia que la investigación contemporánea sobre el comercio digital, inteligencia artificial y el marketing estratégico se desarrolla dentro de los ecosistemas científicos altamente interconectados, donde la cooperación internacional constituye un factor determinante para la innovación tecnológica y la generación de conocimiento en los Estados Unidos, China e India, consolidándose como nodos estratégicos en la generación y difusión de la investigación (Phuc Nguyen et al., 2020).

Lo anterior, indica la influencia que tienen los factores esenciales como las políticas públicas orientadas al desarrollo digital, la infraestructura tecnológica, la inversión en innovación y la exploración de tecnologías digitales emergentes (Rossi et al., 2022). En este contexto, algunos países han fortalecido sus ecosistemas mediante estrategias institucionales que mejoran el desempeño empresarial y promueven la adopción tecnológica (Organización de las Naciones Unidas, 2021)

Asimismo, la limitada participación latinoamericana revela una brecha estructural en términos de desarrollo tecnológico e internacionalización científica, compaginando que los micronegocios enfrentan desafíos asociados a la limitada infraestructura analítica, escaso acceso a tecnologías avanzadas y baja digitalización lo que demanda la construcción de modelos accesibles que determinen la transformación digital, como una necesidad estratégica para fortalecer la competitividad regional.

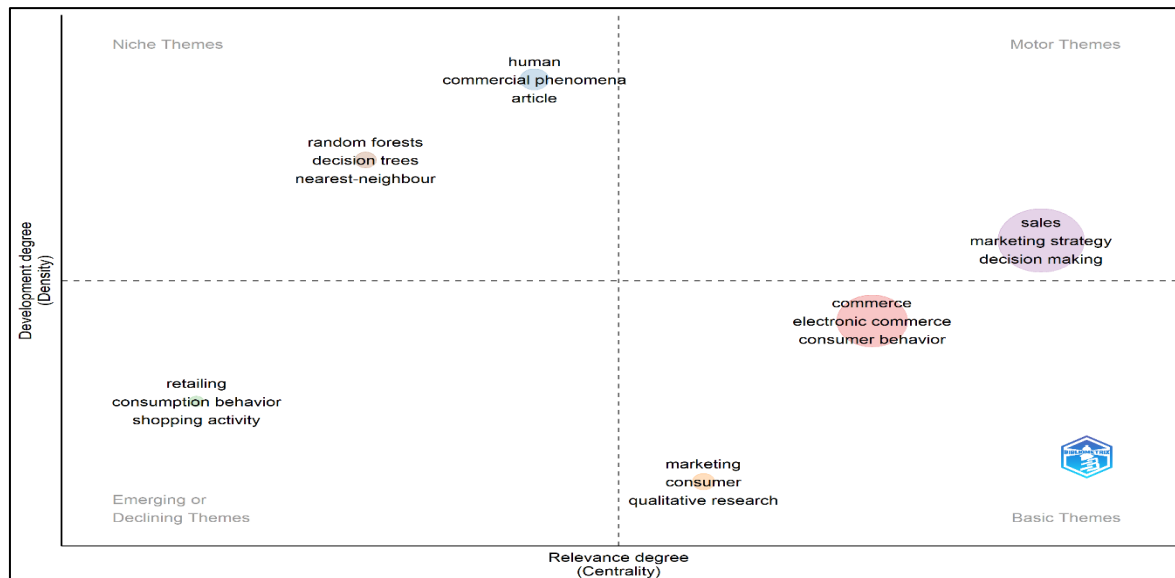
Este hallazgo resalta la necesidad de desarrollar enfoques estratégicos que permitan mejorar su eficiencia operativa, competitividad e integración en la economía digital adaptados a los entornos comerciales.

Mapa temático

El mapa temático, mostrado en la Figura 5 permite identificar la estructura y evolución de los principales temas de investigación científica contemporánea, que se encuentra altamente orientada hacia la toma de decisiones basada en datos, convergencia entre estrategias de comercialización y ecosistemas digitales para comercializar, como aquellas tendencias emergentes que configuran la evolución futura de los modelos empresariales.

Figura 5

Mapa temático.



Nota. Tomado a partir de la herramienta bibliometría Bibliometrix de acuerdo con los análisis generados por la Base de datos Scopus.

<https://www.bibliometrix.org/home/>

En relación con el cuadrante de temas especializados, aunque con menor centralidad dentro de la red científica, se encuentran los términos árboles de decisión, bosques aleatorios, fenómenos comerciales y el método del vecino más cercano. La aparición de estos términos confirma la creciente incorporación de técnicas de la minería de datos y el *machine learning*, en los estudios de comercio digital y marketing, que permiten optimizar predicciones, modelar patrones de comportamiento y fortalecer la toma de decisiones estratégicas.

El cuadrante de temas motor, que concentra los temas con mayor relevancia estructural y nivel de desarrollo de la red científica, se destacan los conceptos de toma de decisiones, estrategia de marketing y ventas, por lo cual, la elevada centralidad y densidad de estos términos evidencia que las investigaciones actuales consideran las ventas y la estrategia de marketing como ejes articuladores de la competitividad organizacional. Asimismo, la presencia

de la toma de decisiones confirma que está basada en los datos, que a su vez se constituye como un componente esencial de los ecosistemas empresariales contemporáneos.

Por su parte, el cuadrante que contiene los temas emergentes o en declive, corresponden a la actividad de compra, comportamiento de consumo y al comercio minorista. Sin embargo, lejos de representar una pérdida de relevancia, sugieren una migración conceptual desde los modelos tradicionales de consumo hacia enfoques digitales basados en la analítica, señalando un escenario en evolución con potencial de crecimiento.

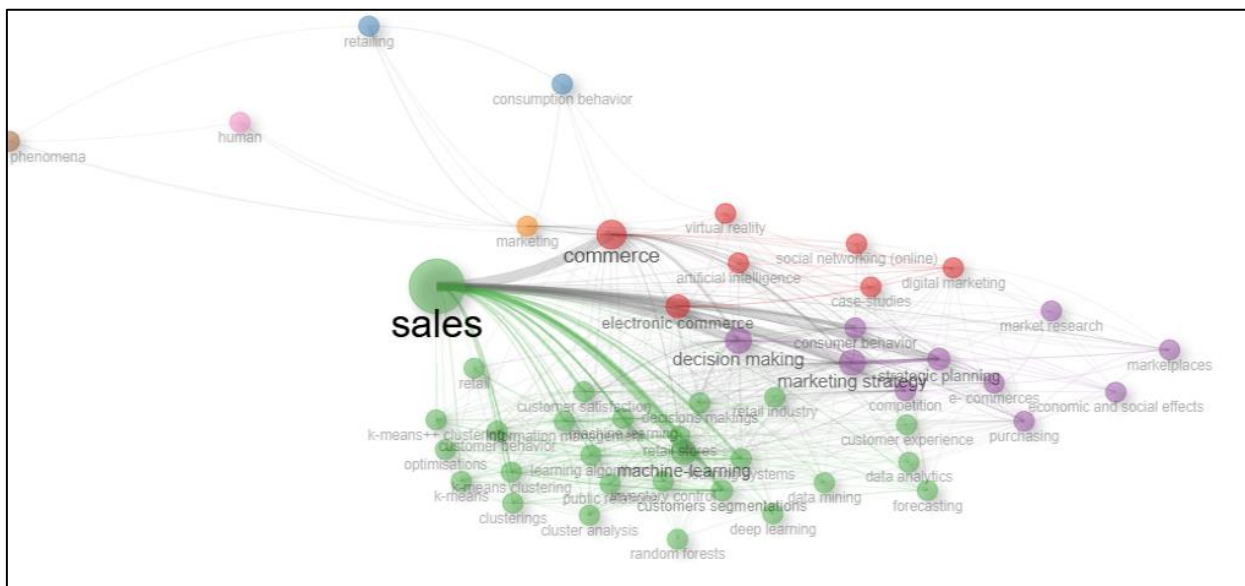
De igual manera, la literatura científica reconoce que la transformación digital modifica profundamente la fidelización, interacción con los usuarios y las dinámicas de compra, obligando a las organizaciones a desarrollar modelos centrados en el cliente, sustentados en información en tiempo real, y su relevancia radica en la sostenibilidad empresarial, la gestión estratégica del riesgo y su impacto directo en la eficiencia operativa (Naeini et al., 2022).

El cuadrante correspondiente a los temas básicos, caracterizados por la alta centralidad y una menor densidad relativa, aparecen el comportamiento del consumidor, comercio, marketing y el comercio electrónico, lo que demuestra que el comportamiento del consumidor y el comercio digital, constituyen la base estructural de las investigaciones contemporáneas, para lo cual, se reconoce que la transformación digital modifica profundamente las dinámicas de las transacciones, obligando a que las organizaciones diseñen y desarrollen modelos centrados en el cliente y sustentados en la información en tiempo real.

En conjunto, el análisis evidencia que la investigación se ha orientado hacia modelos estratégicos y tecnológicos aplicados a organizaciones robustas estructuralmente, dejando una brecha en la integración de estos enfoques en los micronegocios, lo que resalta la necesidad de desarrollar modelos adaptativos que permitan fortalecer la competitividad, mejorar el desempeño y facilitar la incorporación de estos actores en la economía digital.

La Figura 6, permite evidenciar una estructura conceptual altamente interconectada, donde las relaciones semánticas entre cada uno de los términos permiten identificar los principales núcleos temáticos que orientan la presente investigación contemporánea en temas de comercio digital, analítica empresarial, marketing estratégico y la inteligencia artificial. La densidad de conexiones y la centralidad de determinados nodos reflejan el nivel de integración conceptual existente entre las variables investigativas predominantes.

Red de Co-ocurrencia



<https://www.bibliometrix.org/home/>

Según los datos, se puede señalar que la investigación contemporánea converge hacia modelos empresariales sustentados en el comercio digital, la inteligencia artificial y la analítica estratégica, ya que hay una elevada centralidad de las ventas y su articulación con *machine learning*. Así mismo, el comportamiento del consumidor y el marketing confirma que la competitividad organizacional depende en gran medida de la integración sistémica entre tecnología, información y la experiencia del cliente, lo que evidencia que la digitalización reduce

los costos, facilita la automatización de procesos y genera una mejora en la eficiencia operativa (Puerta et al., 2020).

De igual manera, la consolidación de los nodos asociados a la analítica avanzada, la minería de datos y la automatización, señalan que hay una transición desde los enfoques descriptivos hacia los modelos prescriptivos y predictivos, que están orientados a optimizar las decisiones comerciales y operativas. En este escenario, los micronegocios requieren del diseño de soluciones digitales integradas que sean capaces de fortalecer su desarrollo, sostenibilidad y que permitan democratizar el acceso a las tecnologías más avanzadas en los mercados dinámicos, a fin de articular los procesos comerciales con los organizacionales (Le & Suh, 2019).

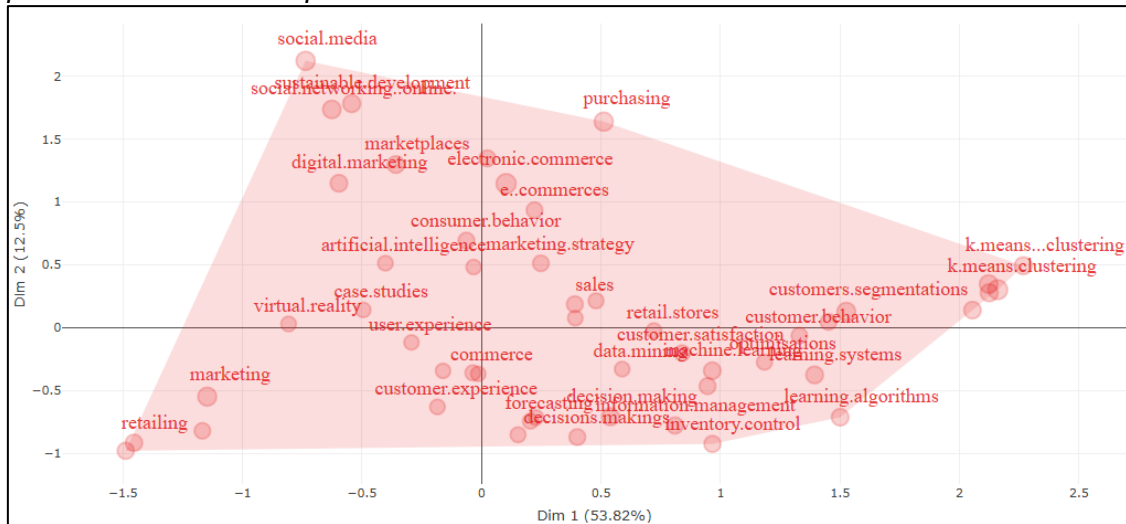
Los análisis permiten evidenciar que las organizaciones tienden a evolucionar hacia modelos digitales que estén soportados en la interconectividad, el uso intensivo de datos y la automatización, que permite favorecer la toma de decisiones informadas, la mejora del desempeño y la adaptación hacia mercados más dinámicos. No obstante, se identifica que hay una limitada incorporación de estos desarrollos en el contexto de los micronegocios, lo que pone de manifiesto la necesidad de diseñar, desarrollar y aplicar modelos estratégicos que estén adaptados al tipo de transacciones que se realizan, lo que permitirá su integración en la economía digital y mejoras significativas en su competitividad.

Análisis factorial

La esencia del mapa de enfoque factorial, Figura 7 radica en que las variables cualitativas objetos de la investigación, se reducen a la dimensionalidad de sus componentes básicos, para ser representados en un menor espacio, así mismo, permiten analizar la divergencia que existen en los documentos, a través de la desviación de la independencia de los términos (Bourgeois et al., 2015).

Figura 7

Mapa de estructura conceptual



Nota. Tomado a partir de la herramienta bibliometría Bibliometrix de acuerdo con los análisis generados por la Base de datos Scopus.

<https://www.bibliometrix.org/home/>

Los resultados muestran que los conceptos se agrupan en dos dimensiones principales: una asociada a la tecnología y otra a la gestión de procesos, evidenciando la interdependencia entre ambas en los estudios analizados. Los datos señalan que la investigación contemporánea converge hacia modelos organizacionales sustentados en inteligencia artificial, comercio digital y analítica estratégica, y la elevada asociación entre ventas, marketing estratégico, comportamiento del consumidor y *machine learning* confirma que la competitividad empresarial depende en gran medida de ecosistemas digitales capaces de integrar automatización, información y experiencia del cliente.

Asimismo, la incorporación de metodologías basadas en minería de datos, *clustering* y algoritmos de aprendizaje permiten evidenciar una evolución desde enfoques descriptivos hacia modelos predictivos y prescriptivos orientados específicamente a optimizar las decisiones comerciales y operativas, lo que resulta especialmente relevante para los micronegocios, dado que permite democratizar el acceso a capacidades tecnológicas avanzadas mediante plataformas digitales accesibles.

El desarrollo de modelos estratégicos integrales contempla el aprovechamiento de los canales digitales y el desempeño comercial, que permiten fortalecer las redes de tipo empresarial y de innovación, que están determinadas en gran medida por el diseño de los ecosistemas, plataformas y tipos de negocio (Möller & Halinen, 2017).

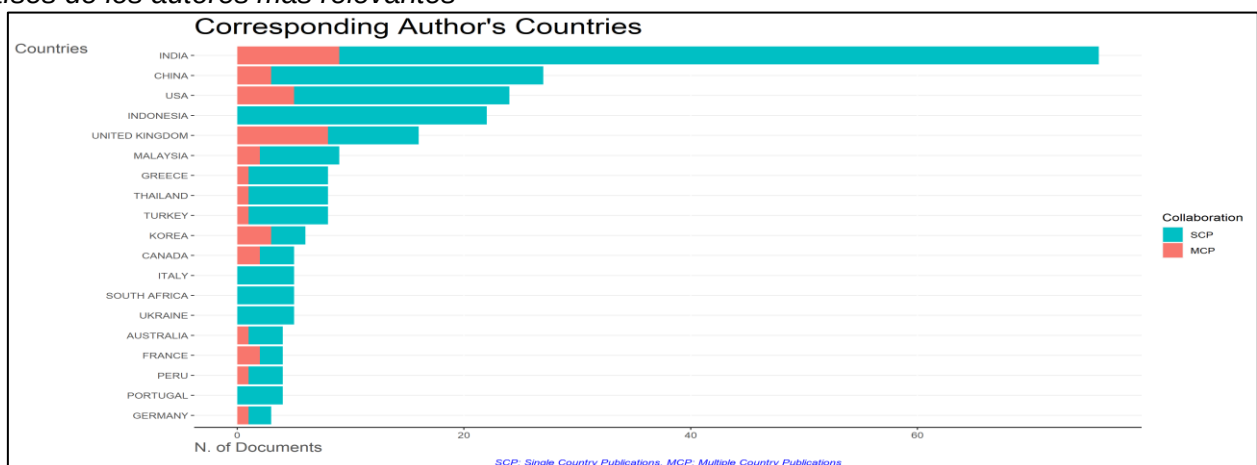
En consecuencia, se identifica la necesidad de desarrollar enfoques que integren tecnología, marketing y cadena de valor, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la competitividad, especialmente en contextos empresariales con menor nivel de digitalización, que obliga a los actores ajustar sus métodos para satisfacer las necesidades del mercado (He et al., 2023)

País del autor

La Figura 8, contiene los países correspondientes a los autores que tienen mayor relevancia en los temas investigados, según la modalidad de Publicaciones de un Solo País (SCP - *Single Country Publications* por sus siglas en ingles) y Publicaciones de Varios Países (MCP - *Multiple Country Publications* por sus siglas en ingles).

Figura 8

Países de los autores más relevantes



Nota. Tomado a partir de la herramienta bibliometría Bibliometrix de acuerdo con los análisis generados por la Base de datos Scopus.

<https://www.bibliometrix.org/home/>

Los datos anteriores, permite evidenciar que el liderazgo de India constituye uno de los hallazgos más importante del análisis, ocasionado por la elevada cantidad de publicaciones y su predominancia en SCP, lo que indica una fuerte capacidad interna de producción científica en áreas relacionadas con comercio digital, marketing estratégico, inteligencia artificial y comportamiento del consumidor. Esta posición puede explicarse por los avances que se han generado en temas correspondientes al crecimiento acelerado del ecosistema digital, la expansión de *Marketplace*, plataformas electrónicas, y el desarrollo de investigación aplicada en la analítica y automatización.

En términos de colaboración internacional (MCP), China y Estados Unidos se ubican en segundo lugar, ya que presentan altos niveles de producción científica y colaboración internacional. Lo anterior refleja, la consolidación de ecosistemas tecnológicos altamente integrados, donde universidades, centros de investigación y corporaciones digitales desarrollan investigaciones avanzadas en *machine learning*, analítica predictiva e inteligencia artificial aplicada al marketing.

La limitada participación latinoamericana revela la existencia de brechas estructurales relacionadas con la digitalización, internacionalización y el desarrollo de capacidades analíticas, lo que involucra que los micronegocios enfrentan restricciones asociadas con baja incorporación tecnológica y limitada automatización operativa, factores que afectan directamente su competitividad.

En conjunto, los resultados muestran que la producción científica está dominada por países con altos niveles de desarrollo, lo que pone de manifiesto una brecha en la participación de economías emergentes, limitando la aplicación de estos modelos en contextos como los micronegocios, lo que refuerza la necesidad de desarrollar enfoques que estén adaptados a dinámica comerciales suigéneris que mejoren su desempeño y competitividad.

Fundamentos Teóricos del Marketing Estratégico

El presente capítulo caracteriza las dinámicas tecnológicas, estructurales y comerciales de los micronegocios, en los cuales se integra los fundamentos sectoriales, teóricos, referentes investigativos y los modelos de marketing estratégico que están orientados a la transformación digital. En el estudio del estado del arte y la fundamentación teórica, se abordaron los conceptos relacionados con la inteligencia comercial, automatización de procesos, innovación tecnológica y competitividad empresarial, lo que permite contextualizar científicamente la investigación.

En este acápite se proporciona el soporte conceptual y metodológico que permite sustentar al desarrollo de la investigación, lo que estructura de una manera lógica el modelo estratégico propuesto y valida el impacto que tiene la transformación digital en los entornos de la competitividad empresarial. El capítulo mantiene una relación transversal con los demás apartados de la investigación, lo que permite garantizar un rigor científico, coherencia teórica y aplicabilidad práctica del modelo propuesto para los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.

Asimismo, el capítulo vincula de manera sistémica los componentes teóricos, sectoriales y analíticos del estudio, evidenciando que hay una relación entre la digitalización, innovación y la cadena de valor que existen dentro de los ecosistemas empresariales inteligentes, incluyendo la incorporación de referentes nacionales e internacionales, lo que fortalece la comprensión de las dinámicas que inciden en la eficiencia operativa y la sostenibilidad de los micronegocios.

Referentes teóricos

A continuación, se presenta la Tabla 5 que integra los principales referentes teóricos, articulándolos de manera coherente con el modelo de investigación, con el fin de mejorar la precisión conceptual, síntesis y orientación al desempeño.

Tabla 5

Matriz de integración analítica

Marketing estratégico	Analítica de marketing y toma de decisiones	Transformación digital	Innovación y capacidades dinámicas	Sistemas de información
Estrategia de orden competitiva y sostenible (Porter; Kotler).	Analítica avanzada y modelos predictivos (Kumar).	Transformación dinámica del modelo de negocio (Brynjolfsson & McAfee).	Dinámicas de Innovación continua (Schumpeter).	Fidelización y retención de los clientes (Greenberg).
Creación de valor y orientación al cliente (Kotler, Keller).	Comprender el mercado, mediante el uso de datos (Kumar; Wedel & Kannan).	Digitalización de los procesos claves (Brynjolfsson & McAfee; Westerman).	La innovación como el motor de desarrollo (Schumpeter).	Gestión eficiente de las relaciones con los clientes (Buttle; Greenberg).
Propuesta de valor integrada y diferenciada (Kotler; Keller).	Segmentación del mercado basada en los datos (Wedel & Kannan).	Integración de las tecnologías en todos los procesos (Westerman et al.).	Reconfiguración de recursos involucrados (Teece).	Automatización del embudo de marketing (Buttle).
Posicionamiento dentro del mercado competitivo (Porter).	Tomar decisiones con soporte en la analítica (Kumar).	Automatización y mejora en la eficiencia operativa (Brynjolfsson & McAfee).	Aumento de las capacidades dinámicas y sostenibles (Teece).	Unificar y centralizar la información (Greenberg).
La cadena de valor y su ventaja competitiva (Porter).	Identificación de los rasgos y patrones de consumo (Wedel & Kannan).	Uso de las plataformas digitales para lograr interacción (Westerman).	Procesos de adaptabilidad organizacional (Teece; Schumpeter).	Mejora de las experiencias del cliente (Buttle; Greenberg).

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

La información anterior, permite evidenciar la convergencia que existe en las variables de transformación digital, innovación organizacional, marketing estratégico, analítica de marketing y sistemas de información, que están orientadas a la gestión comercial de los clientes.

Lo anterior, implica tener en cuenta los fundamentos teóricos de los autores de Brynjolfsson, Porter, Kotler, Teece, Kumar y Greenberg, que señalan que los fenómenos asociados a la inteligencia comercial, la automatización y la digitalización de procesos, usados de manera estratégica permiten incrementar progresivamente la capacidad organizacional.

Asimismo, el uso de modelos predictivos y la integración que surge entre las capacidades dinámicas y las plataformas digitales fortalece la toma de decisiones basada en datos, la eficiencia operativa y la sostenibilidad organizacional. Para lo anterior, la matriz permite sustentar teóricamente que el modelo estratégico propuesto en la presente investigación, señala que la innovación tecnológica y la transformación digital son los factores determinantes a tener en cuenta para fortalecer la productividad, competitividad y la modernización de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.

Referentes institucionales

Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)

En relación con las condiciones reglamentarias y de proyección gubernamental, el cambio digital genera un efecto sobre el comercio de bienes y servicios, lo que permite un incremento de los flujos de capitales (Pazarbasioglu, 2022), por lo cual, la ANDI ha entendido el fenómeno, y por consiguiente ha planteado los siguientes objetivos de desarrollo bajo una visión gremial, y que apuntan al desarrollo digital del país, mostrados en la Tabla 6.

Tabla 6

Objetivos propuestos desarrollo digital en el país.

Eje temático	Objetivos 2022-2026
Talento Digital	Desarrollar el talento humano diverso, las habilidades digitales y el bilingüismo necesarios para la transformación digital.
Conectividad Digital	Desarrollar una conectividad incluyente y acorde con el reto de la transformación digital
Gobierno Digital	Alcanzar un gobierno eficiente, austero, neutral, participativo y sostenible a través del uso de los datos y la tecnología
Negocios digitales e Innovación	Consolidar un ecosistema de negocios e innovación digital líder en la región.
Economía Digital	Transformar la economía colombiana en una más eficiente, productiva e innovadora apalancada en las tecnologías digitales.

Nota. Tomado de Colombia, un País Digital. ANDI. (2022) Cámara de Industria Digital y Servicios.

<https://www.andi.com.co>

Al revisar los ejes temáticos, se hace necesario mencionar que hay que desarrollar estrategias de comercialización digitales, que den soporte a los micronegocios, con el fin de incrementar los márgenes financieros, que sea incluyente, y que impulse la economía digital.

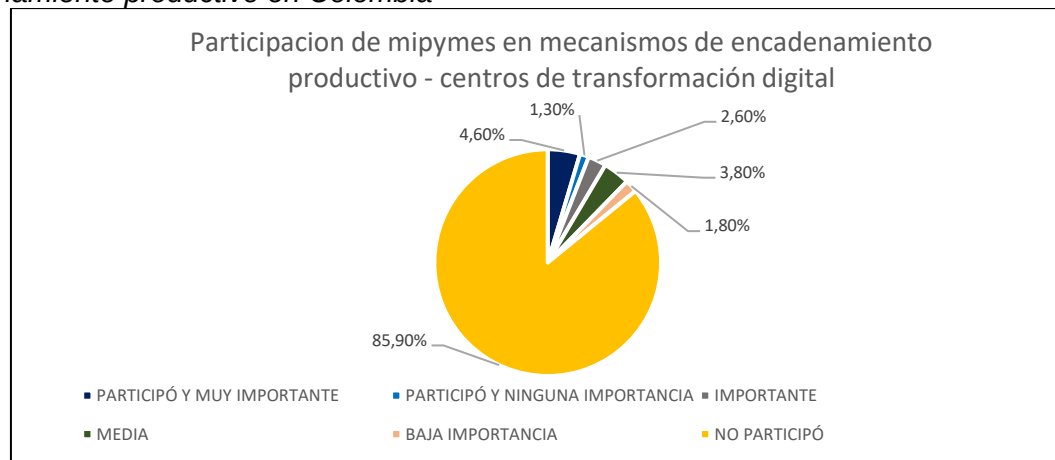
Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI)

Los micronegocios que operan particularmente en las economías emergentes están caracterizados por tener restricciones financieras, baja adopción tecnológica, altos niveles de informalidad y una fuerte dependencia de relaciones interpersonales, que generan limitaciones significativas en la gestión de sus procesos comerciales y en su capacidad para adaptarse a entornos digitales (Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas [ACOPI], 2023).

Los ecosistemas empresariales exigen de la participación de todos los actores, en donde se asuman roles protagónicos que estén enfocados en elevar los niveles de innovación, para lo cual, es necesario el acompañamiento y la promoción para la consolidación de los eslabones comerciales, considerados como pilares fundamentales, que propician una mayor competitividad en los contextos nacionales e internacionales, generando un mejor desempeño de las organizaciones (ACOPI, 2022). La Figura 9, contiene las cifras relacionadas con el nivel de participación que han tenido las empresas colombianas, en los temas relacionados con las actividades vinculadas con la transformación digital.

Figura 9

Encadenamiento productivo en Colombia



Nota. Adaptado de “Encuesta de Desempeño Empresarial. 3 trimestre de 2022”, por Departamento de Estudios Económicos de ACOPI.

<https://www.acopi.org.co/encuesta-de-desempeno-empresarial/>

Los empresarios deben tener la capacidad de vislumbrar las oportunidades que entrega el futuro, además de tener el talento para reaccionar con intuición y flexibilidad, según las condiciones que rodean el mercado. Conforme a las respuestas entregadas por los empresarios, se observa con gran preocupación que el 85.90% de los encuestados, no participaron en la consolidación de los centros de transformación digital.

Lo que se traduce en una gran volatilidad para este tipo de organizaciones, lo que reduce las posibilidades de expansión, y limita la generación de estrategias comerciales, por el contrario, solo el 4.60% de los empresarios, tuvo una participación muy activa, además considera de gran importancia el desarrollo de ecosistemas empresariales, de modo que las posibilidades de cumplir con los objetivos trazados son muy limitadas.

Índice de desempeño logístico

La Tabla 7, permite identificar los niveles de innovación digital para la ciudad de Bogotá y Colombia, señalando los aspectos más relevantes a tener en cuenta.

Tabla 7

Matriz de transformación análisis digital

Dimensión	Cita clave (Banco Mundial)	Interpretación para Colombia	Aplicación específica en la ciudad de Bogotá	Implicación para micronegocios
Infraestructura digital	“La infraestructura digital es crítica pero necesaria”	Hay una dependencia creciente de las redes digitales, pero sin cobertura uniforme	Concentración de infraestructura tecnológicas en algunas zonas centrales	Alto riesgo de deficiencia operativa en los micronegocios, carentes de conectividad
Digitalización y desarrollo	“Las tecnologías digitales en los mercados impulsan la productividad y el crecimiento económico”	Colombia avanza en los procesos de digitalización, pero con baja sofisticación	En la ciudad de Bogotá se concentra los principales ecosistemas digitales y de startups	Escenarios propicios para mejorar la eficiencia operativa y comercial
Políticas públicas	“Se requiere la definición, promulgación e integración entre políticas digitales y sectoriales”	No hay una consolidación estratégica digital	La ciudad de Bogotá lidera como un laboratorio de políticas digitales urbanas	Necesidad de diseñar y aplicar modelos adaptados a los micronegocios
Efecto rebote digital	“La digitalización puede aumentar el consumo”	Ausencia de una estrategia digital sostenible	Hay un incremento del comercio digital, pero sin la optimización de los procesos	Altos costos e ineficiencias en la gestión de los clientes
Capacidades digitales	“Es necesario la generación de habilidades digitales”	Déficit en la formación de competencias digitales de los microempresarios	Existe una brecha entre los emprendimientos tecnológicos y comercio informal	Baja adopción y uso de herramientas analíticas y de marketing digital
Brecha digital	“Aún existe población que permanece desconectada”	En la población persiste desigualdades en acceso a conectividad.	Hay brechas intraurbanas	Limitación en adopción de estrategias de e-commerce y analítica

Nota. Tomado del Banco Mundial.

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/5c155acd-416c-436e-a934-70148225cac2/download>

Desde una condición netamente estratégica, se identifica que los micronegocios representan el eslabón más vulnerable en las dinámicas tecnológicas, dado que deben enfrentar restricciones en conocimiento, acceso y en adopción tecnológica, además son considerados como el mayor elemento de potencial de impacto, ya que la incorporación de herramientas digitales, como la predicción, analítica y la automatización, puede generar mejoras sustanciales en la productividad, competitividad y en sostenibilidad.

Logistics performance index

Las valoraciones obtenidas por el Índice de Desempeño Logístico (IDL), mostrado en la Tabla 8 para el año 2023, permiten identificar que el nivel de desempeño logístico para la ciudad de Bogotá y Colombia, tienen una estructura de carácter intermedio de desarrollo, caracterizada en gran medida por los avances de orden primario en la calidad de los servicios logísticos, pero limitada por las restricciones en eficiencia institucional e infraestructura de apoyo.

Tabla 8

Matriz de índice de desempeño logístico 2023

Dimensión LPI	Aplicación en la ciudad de Bogotá	Implicación para los micronegocios	Situación en Colombia (LPI 2023)
Retrasos en escenarios logísticos	Congestión en la distribución urbana	Ineficiencias de índole operativo	Aumento de retrasos en los puertos y aduanas
Conectividad	La ciudad de Bogotá es considerada nodo principal nacional	Centralización en la logística	Aún es limitada frente a economías líderes
Trazabilidad	Uso creciente de las tecnologías digitales	Oportunidad para apps, vinculadas con CRM y APS	Puntaje de 3.1
Puntualidad	Menores tiempos en las entregas urbanas	Mayor experiencia del cliente	Puntaje de 3.2 (fortaleza relativa)
Aduanas	Aumento de los procesos burocráticos y de tiempos de despacho	Menores retrasos en importaciones/exportaciones	Puntaje de 2.5 (uno de los más bajos)
Infraestructura	Elevada congestión urbana y limitaciones en los sistemas de transporte	Aumento de los costos de distribución	Puntaje de 2.9 (limitaciones estructurales)
Competencia logística	Alta presencia de operadores logísticos	Oportunidad para generar una tercerización logística	Puntaje de 3.1 (nivel medio)

Nota. Tomado de Logistics Performance Index.

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/ed3a3d9d-1bdb-4ee1-afd2-409b99d3987c/download>

La ciudad de Bogotá es considerada como el principal nodo de carácter logístico, debido a las condiciones de una denominada dualidad estructural, ya que por las condiciones iniciales se concentra las capacidades tecnológicas, conectividad y de los operadores logísticos; pero también enfrenta problemas de informalidad, congestión y fragmentación del sistema logístico urbano.

Analizado desde una perspectiva estratégica, los micronegocios se ven particularmente afectados por estas limitaciones, ya que dependen de manera exclusiva de sistemas logísticos eficientes para competir en los entornos digitales.

Invest Bogotá

La Tabla 9, condensa los factores presentes en las dinámicas comerciales de los micronegocios, que determina en gran medida la eficiencia del tejido empresarial local.

Tabla 9

Matriz de desempeño desarrollo económico

Dimensión estratégica	Micronegocios	Situación en Colombia	Caso Bogotá
Internacionalización	Escalabilidad	Bajo nivel de participación exportadora	Estrategias para exportación digital
Procesos de innovación	Mejora en la propuesta de valor	Limitada inversión en temas de innovación	Cofinanciación para la innovación
Transformación digital	Acceso a los mercados digitales	Amplias brechas digitales territoriales	Programas de digitalización, con uso en IA
Acceso a los recursos	Expansión operativa	Limitado acceso a canales de financiamiento	Amplias líneas de crédito
Productividad empresarial	Incremento en la eficiencia y el control	Baja eficiencia operativa en las MiPymes	Mentorías y medición de los niveles de productividad
Desarrollo empresarial	Profesionalización del modelo negocio	Débil capacitación empresarial	Formación técnica
Inclusión financiera	Mejora en la liquidez y sostenibilidad	Altos niveles informalidad y de restricción crediticia	Programas de garantías y microcrédito

Nota. Tomado de Bogotá.gov.co.

<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/desarrollo-económico>

Se reconoce que las condiciones se despliegan en varias dimensiones, para lo cual, las microempresas que están ubicadas en la ciudad de Bogotá atraviesan por restricciones de índole financiero, tecnológico, y de estrategias gerenciales eficientes, que limitan la generación de esquemas productivos más digitalizados y eficientes.

Índice Agility de mercados emergentes 2026

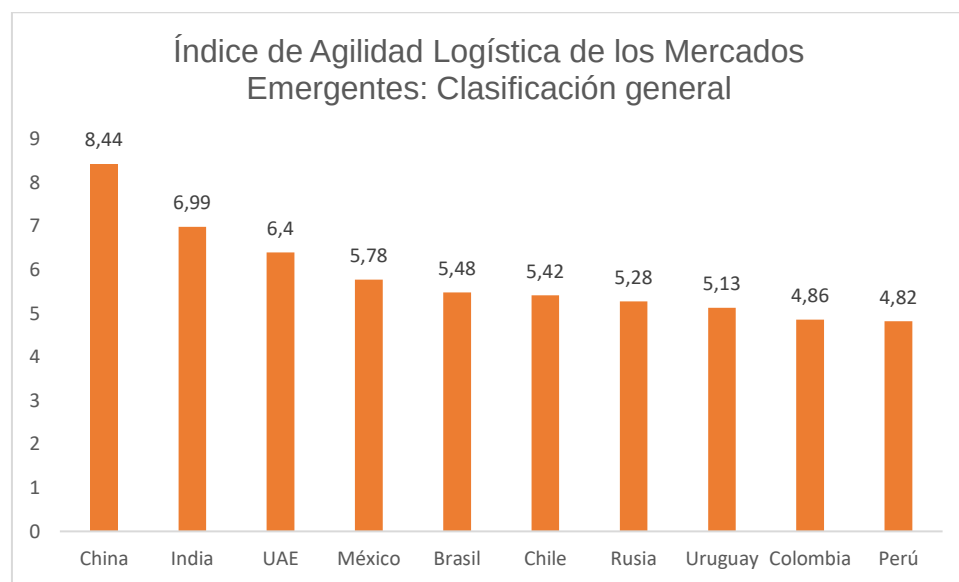
El Índice Agility muestra que los niveles de competitividad para Colombia no dependen únicamente de los factores estructurales tradicionales, sino de la capacidad de integrar tres

dimensiones críticas denominadas: madurez digital, infraestructura logística y la gobernanza institucional. Para lo cual, los micronegocios representan el eslabón más vulnerable del sistema, dado que deben enfrentar restricciones simultáneas en conocimiento, acceso a tecnología y financiamiento.

La Figura 10, muestra la clasificación general del Índice de Agilidad Logística para los Mercados Emergentes.

Figura 10

Clasificación general del índice de agilidad logística de los mercados emergentes 2026



Nota. Adaptado del Índice de Agilidad Logística de los Mercados Emergentes: clasificación general, año 2026.

<https://emergingmarketsindex.agility.com/>

Se determina que Colombia está por debajo de los mercados emergentes de China, India e inclusive de Chile, señalando que los mercados emergentes que tienen las más altas valoraciones, sus fortalezas radican en la capacidad tecnológica, conectividad logística y estabilidad institucional, que son las condiciones estratégicas que deben ser atendidas en las nuevas configuraciones del comercio global.

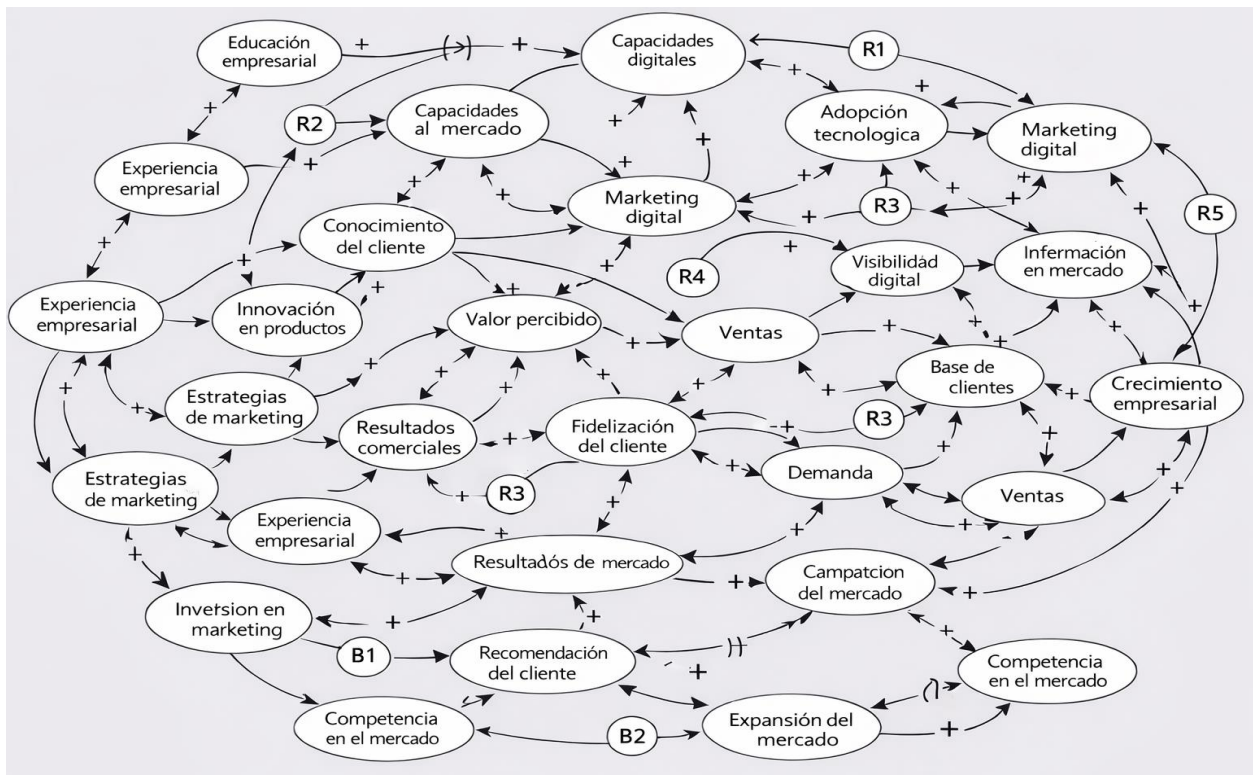
Para los micronegocios, lo anterior implica que debe existir una transición desde modelos operativos tradicionales hacia esquemas de gestión estratégicos basados en la digitalización de los procesos, el fortalecimiento de relaciones con *Stakeholders*, y la información, lo que constituye el núcleo del modelo propuesto en la presente investigación.

Diagrama causal del modelo de marketing y transformación digital en los micronegocios

Al revisar el ecosistema en el cual se desempeña los microempresarios mostrado en la Figura 11, es importante identificar la dinámica sistémica del modelo de marketing propuesto y su incidencia en la transformación digital de los microempresarios, en el cual, se busca identificar los factores que tienen mayor influencia en el crecimiento empresarial a través de la adopción del modelo de marketing propuesto, donde se integra las variables de innovación, genérico, presentación, complejidad, facilidad, analítica y de funcionalidades, ya que se constituyen en los recursos cognitivos y operativos que condicionan las capacidades de los microempresarios para interpretar el entorno competitivo y generar estrategias de mercado.

Figura 11

Esquema diagrama causal modelo de emprendimiento



Nota. Elaboración propia.

Adaptado de la herramienta de diagramación para diseñar diagramas.

Así mismo, la estructura del modelo se fundamenta en los ciclos de retroalimentación reforzadores y balanceadores, a través de los cuales se explica la evolución del sistema, caracterizados por las restricciones estructurales, competencia creciente y procesos de digitalización progresiva.

En lo que respecta a las relaciones causales, son procesos acumulativos en donde la experiencia empresarial, se incrementa de manera progresiva al determinar una mejor orientación a las necesidades del mercado.

Lo anterior, configura los determinados bucles de aprendizaje organizacional, donde la retroalimentación se traduce en la generación de nuevo conocimiento estratégico, lo que en términos teóricos se puede definir como aprendizaje adaptativo y acumulación de capacidades

dinámicas, ingredientes necesarios para la competitividad en las organizaciones que tienen una pequeña escala.

También se resalta el conocimiento del cliente, insumo que debe ser valorado para la innovación que se debe generar en los bienes y servicios, lo que les permite a las microempresas que ajusten su propuesta de valor a las estimaciones del mercado, constituyendo una relación causal positiva, lo que fortalece la capacidad de respuesta estratégica del negocio.

Bucles de retroalimentación

- (R1) Capacidades y marketing digital: señala que modelo de marketing propicia el desarrollo de las capacidades digitales que, a su vez, impulsa las estrategias que demandan el uso de herramientas digitales. El ciclo virtuoso, indica que emplear herramientas digitales en los procesos de comerciales, incrementa la efectividad empresarial, y por consiguiente produce un efecto acumulativo.
- (R2) Educación y experiencia empresarial: son elementos diferenciadores en los microempresarios, que potencian las capacidades del mercado, lo que a su vez genera experiencias positivas para los actores del ecosistema empresarial, promoviendo dinámicas comerciales más eficientes. Lo anterior, le imprime un valor agregado a la cadena de valor, cerrando un ciclo de mejora continua en las condiciones competitivas de los micronegocios.
- (R3) Fidelización y demanda del cliente: el ciclo permite evidenciar como se puede lograr la fidelización del cliente, a través del análisis de la información estratégica, personalizando las estrategias de marketing, y por consiguiente generar una mayor demanda del bien o servicio ofertado, lo que incrementa el índice de las ventas y amplía la base de los clientes. El ciclo determina que, a mayores clientes satisfechos, mayores niveles de crecimiento.

- (R4) Marketing digital y ventas: este ciclo resalta la importancia de emplear las herramientas digitales en los procesos comerciales, para lo cual, se fortalece el bucle de refuerzo, lo que impacta positivamente en las ventas, al tener un mayor reconocimiento y visibilidad.
- (R5) Información de mercado y crecimiento empresarial: es considerado un ciclo de expansión, aportado por la inteligencia del mercado, al tener la información del mercado, se fortalece el crecimiento empresarial, lo que se considera un bucle de retroalimentación positiva, que impulsa el escalamiento de los mercados.

Bucles balanceadores

- (B1) Gestión del marketing: el ciclo señala que, al emplear herramientas digitales en los procesos de marketing, se influye en la competencia del mercado, generando un bucle de retroalimentación positiva que refuerza la posición competitiva, pero con límites naturales según la competencia existente.
- (BE) Expansión del mercado y competencia: la expansión del mercado genera un incremento en la competencia, lo que puede limitar la capacidad de crecimiento ilimitado a la organización, dando origen a un ciclo de balance, que asegura que el crecimiento sea sostenible frente la presión competitiva.

En conjunto, el diagrama permite evidenciar como los procesos de transformación digital y el marketing están interrelacionados con el crecimiento empresarial en los micronegocios, donde las capacidades digitales y la adopción de tecnologías forman la base de varios ciclos de retroalimentación positiva, que permiten la amplificación de la visibilidad, aumentar la base de los clientes, la fidelización y la gestión eficiente.

Las herramientas digitales, acopladas a procesos efectivos de los modelos de marketing, que actúan como multiplicadores de la cadena de valor, generan un efecto positivo sobre los resultados comerciales, y es en este sentido, que el modelo refleja que la

transformación digital no solo es tecnológica, sino que requiere de capacidades estratégicas que permita un crecimiento sostenible en los micronegocios, además el sistema también es autorregulado, al tener límites impuestos por la competencia del mercado, lo que asegura una sostenibilidad creciente.

Evolución de los modelos clásicos y modernos del marketing

Es importante hacer un recorrido por los modelos clásicos y modernos, empleados en los escenarios del marketing, con el fin de identificar las oportunidades de mejora, que permitan identificar las características que priman en cada uno. La Tabla 10, contiene el nombre del modelo, sus características principales y el referente bibliográfico.

Tabla 10

Modelos de Marketing

Modelo	Características	Referente Bibliográfico
Las 4P del Marketing (Marketing Mix)	Es usado para diseñar estrategias comerciales efectivas, soportado en los pilares del: Producto, Precio, Plaza (distribución), y Promoción, que están en línea con los pilares de la organización.	(Wong et al., 2025)
AIDA	Se emplea como estrategia para aplicar de una manera eficiente la técnica del embudo de ventas, que atiende los requerimientos de: Atención, Interés, Deseo y Acción, que designan las etapas de la metodología.	(Hung et al., 2025)
5C	Se emplea dentro de los planes estratégicos que despliegan las organizaciones, con la intención de identificar el ecosistema empresarial, soportado en las variables: Compañía, Clientes, Competidores, Colaboradores y Clima (o Contexto).	(Neuromarketers, 2026)
7P	Se considera como una versión mejorada del modelo 4P, que incluye las variables: Proceso, Personas y Evidencia Física, que tiene un enfoque específico en los servicios.	(Sánchez Carrera, 2025)
Embudo de Conversión (FUNNEL)	Permite ilustrar las actividades, donde el usuario descubre un producto o servicio hasta que lo compra y se vuelve cliente fiel, donde se incluyen todas las etapas, desde la primera interacción hasta la conversión final.	(de Almeida et al., 2026)
RACE	Empleado dentro de los procesos de planificación de marketing digital, que	(Consuunt, 2026)

Modelo	Características	Referente Bibliográfico
Flywheel	comprende las etapas de <i>Reach</i> , <i>Act</i> , <i>Convert</i> , y <i>Engage</i> . Se considera que reemplaza el tradicional "embudo de ventas", con una condición de modo continuo, que está centrado en la experiencia del cliente.	(HubSpot, 2025)
STP	Permite a las organizaciones, identificar, dirigir y posicionar sus productos o servicios para un sector específico, según las necesidades que tengan, abordado desde las variables de Segmentación, Targeting, y Posicionamiento.	(Escarate Sánchez, 2022)
Customer Journey (Viaje del Cliente)	Son todas las experiencias que tiene un cliente al momento de realizar una gestión comercial, para un periodo de tiempo, que puede ser corto o largo dependiendo del producto o servicio, tomando como referencia la m(Grewal & Roggeveen, 2020)nos y externos.	(Grewal & Roggeveen, 2020)
Growth Hacking	La esencia está en incentivar al cliente para que pruebe y experimente, con elementos como el diseño del sitio web y sus contenidos, con el fin de cautivarlos.	(Gupta et al., 2025)

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

[Adaptado de Fundamentos del marketing. Armstrong. Gary, Kotler Philip. Pearson. 2013](#)

Tomando en consideración las descripciones anteriores, según los escenarios propios del marketing, entendida como disciplina estratégica y operativa, los diversos modelos han sido desarrollados para comprender, estructurar y optimizar la relación entre las organizaciones y sus mercados.

Es importante mencionar, que el principio bajo el cual operan consiste en dar cumplimiento a los enfoques del pensamiento estratégico en marketing, con miras a elevar los márgenes de productividad. Aunque cada uno responde a necesidades específicas, según el escenario donde compiten, los enfoques no son considerados excluyentes, más bien, complementarios, que comparten principios fundamentales que reflejan la evolución del marketing hacia un enfoque más dinámico, interactivo y centrado en el cliente (Ma & Gu, 2024).

Tipología de CRM

Las actividades comerciales de todo tipo de orden deben tener en cuenta las herramientas estratégicas de las cuales se dispone en el entramado mundo digital, si desean tener una ventaja competitiva. Lo anterior, implica que se debe ser selectivo en cuanto a la selección del tipo de CRM que más se ajuste a las necesidades. La Tabla 11, describe los tipos de CRM y sus características esenciales.

Tabla 11

Tipos de CRM

Tipo	Características
Operacional	Cuya esencia se fundamenta en tender puentes entre los usuarios y los procesos que tienen un carácter operacional.
Analítico	Su eficiencia se centra en entregar información estratégica, originada del empleo de herramientas propias de las técnicas de analíticas de datos.
Colaborativo	Desarrolla procesos robustos que brindan soporte a las interacciones que surgen entre la organización y todo tipo de usuarios, facilitando la simbiosis entre los elementos que conforman el sistema.
Analítico-Predictivo	Es una herramienta que permite vislumbrar los fenómenos futuros, para tomar decisiones estratégicas que mejoren el confort de los usuarios al consumir bienes y servicios.
Marketing	Contiene herramientas de usabilidad propias del Marketing, cuyas funcionalidades se centran en desplegar actividades asociadas a mejorar el rendimiento estratégico.
Servicio al Cliente	Su razón de ser obedece a proveer las herramientas que permitan gestionar los requerimientos de los clientes.

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

[CRMREAL Cómo revolucionar la gestión de la relación con el cliente. Esic. 2025](#)

Se puede inferir que existe una diversidad de CRM que contienen funcionalidades específicas, según los requerimientos que demande el empresario, las necesidades manifiestas de los clientes, la naturaleza que tenga el negocio, y las proyecciones que apunte el interés comercial.

Reseña y conclusiones del contexto

Este capítulo proporciono un marco conceptual y teórico para comprender las condiciones teóricas y fundamentales que están asociados a los modelos de marketing

estratégico para la transformación digital e innovación en los contextos comerciales, analizando los enfoques relacionados con la tecnología, adopción digital y modelos de negocio, para lo cual, la revisión de la producción científica, permitió realizar una comparación entre los modelos clásicos y modernos, señalando las particularidades del entorno donde esté operando, el tipo de cliente, las fases que se deben surtir para su aplicación, su aplicabilidad estratégica, operativa, y los procesos de medición.

Los resultados permiten afirmar que hay una cantidad significativa de investigaciones que señalan que los modelos de marketing tienen un enfoque de CRM, su aplicación se realiza a través de herramientas digitales, y que pueden ser empleados como herramientas estratégicas. Sin embargo, llama la atención que las investigaciones apuntan a modelos de negocios robustos, donde las actividades tienen alto flujo, con transacciones que involucran actividades de gran complejidad, limitando considerablemente sus estudios a los denominados micronegocios.

Nivel Innovación y Gestión Tecnológica en los Micronegocios

El presente capítulo analiza las condiciones del mercado, en relación con el nivel de innovación y la gestión tecnológica presente en los micronegocios, para posteriormente construir el análisis que identifica las limitaciones y oportunidades relacionadas con la transformación digital, automatización e integración tecnológica, evidenciando su impacto sobre la eficiencia operativa y la competitividad organizacional.

El capítulo mantiene una relación transversal con los demás apartados del trabajo de investigación, debido a que sus aportes contextualizados de los escenarios reales son el insumo, que permite fortalecer el desarrollo metodológico, y la construcción del modelo estratégico.

Ecosistema tecnológico internacional y local

A nivel internacional, las tendencias del mercado digital en las organizaciones establecen que las prácticas comerciales, involucran a todas las actividades propias de las empresas (Orlikowski & Scott, 2023), donde los fenómenos originados de las interacciones cotidianas entre el binomio cliente-empresa, se convierten en oportunidades de consumo (Manzerolle & Daubs, 2021), dando origen a la formación de nuevas necesidades, así como a la elaboración de estrategias que surgen en las relaciones del ecosistema empresarial (Manning, 2024).

Al revisar las cifras del comercio electrónico minorista a nivel de millones de dólares, la Tabla 12, contiene las cifras entre el nivel de transacciones comercializadas entre América Latina y Norte América.

Tabla 12

Comercio electrónico minorista Latín América y Norte América

Geografía	Unidad	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Latín América	USD millón	49.677,3	58.436,1	89.716,4	119.048,2	136.549,5	158.446,8
Norte América	USD millón	595.446,8	667.354,0	902.495,5	1.054.439,0	1.145.793,0	1.241.310,2

Nota. Retail e-commerce. Euromonitor International. Passport

<https://recursosvirtuales.konradlorenz.edu.co:2060/statisticsevolution/index>

De acuerdo con las cifras, se puede evidenciar que los niveles de comercialización en el comercio minorista electrónico en Norte América, excede en casi 10 veces los niveles de Latín América.

Al identificar las cifras de manera desglosada por país, la Tabla 13 contiene el nivel de los montos comercializados por comercio electrónico minorista.

Tabla 13

Comercio electrónico minorista desglosado

Geografía	Unidad	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Brasil	USD millón	82.288,7	101.556,8	177.757,4	260.237,6	287.937,5	310.576,3
Colombia	USD millón	6.627,3	8.981,3	15.864,5	20.528,1	25.846,7	30.503,4
México	USD millón	173.108,9	232.372,3	413.257,0	524.033,6	653.285,0	739.217,1
Canadá	USD millón	28.448,4	34.450,1	56.101,3	63.823,3	69.951,9	74.322,2
USA	USD millón	573.491,7	641.391,5	860.662,7	1.003.538,2	1.092.048,1	1.186.298,5

Nota. Retail e-commerce. Euromonitor International. Passport

<https://recursosvirtuales.konradlorenz.edu.co:2060/statisticsevolution/index>

Los datos, señalan que USA se destaca por encima de los otros países al tener los máximos niveles de comercialización, seguida por México y por Brasil. De manera puntual, Colombia refleja las cifras más bajas, lo que señala que se hace necesario generar procesos de intervención, para incrementar los volúmenes de comercialización.

Los procesos de innovación han transformado los patrones de producción y consumo, ofreciendo tanto oportunidades como desafíos para los comercializadores, que marcan los estándares de competitividad de una región, según la disponibilidad de poder acceder a la tecnología, la gestión del gobierno y la formación especializada del capital humano (Salimi et al., 2026). Desde los ámbitos internacionales, la Organización de las Naciones Unidas

(ONU), promulga que es necesario realizar alianzas entre todas las partes interesadas, a través de los cuales se promueva la masificación del uso programas y datos informáticos de código abierto, soportados en la inteligencia artificial, siempre y cuando se ajusten a la normatividad local e internacional (ONU, 2020).

La intención de transformarse está presente en las organizaciones, pero deben seguir un método que incluya la cultura de la organización y los objetivos estratégicos (Vargas, 2022), ya que se debe recurrir al uso de herramientas digitales que estén acordes a los requerimientos internos, pero alineadas con las exigencias del mercado global, con lo cual, se genera efectos positivos en la satisfacción del cliente, incremento en la confianza y en la calidad del servicio (Onohuean & Nyagadza, 2026), ya que la gama de las tecnologías digitales disponibles, deben estar acopladas al modelo de gestión de la empresa, el nivel de conocimiento de los empresarios y el grado de transformación modular, que implican beneficios traducidos en una reducción de costos (Miao & Wan, 2025), y que permiten aumentar la productividad empresarial.

No hay que olvidar que la innovación tecnológica va de la mano con el pensamiento estratégico, creando nuevas formas de desafíos de co-creación de valor, al tiempo que permite ofrece un marco para abordar la brecha en la implementación a través del desarrollo sistemático del ecosistema digital (Tunca & Balcioglu, 2026), y específicamente el uso de las plataformas digitales, que se convierte en un reto para los empresarios, ya que requiere de una preparación táctica, que involucra la destinación de los recursos financieros, identificar el nicho de mercado, y el soporte que darán los equipos disponibles (*hardware*) (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024b), por lo cual, se hace necesario un correcto balanceo entre el mundo virtual y las condiciones que implican las operaciones físicas que son ejecutadas en todos los procesos. Para poder desarrollar la gestión tecnológica en una organización, se deben surtir las fases de conocimiento aplicado, aprendizaje, condiciones de cultura organizacional y de desarrollo, que además involucra las nuevas formas de interacción entre los consumidores, proveedores,

empleados y otros grupos de interés (Kita & Čvirik, 2024), además cabe destacar, que la vinculación de las herramientas digitales en las organizaciones convencionales ha permitido obtener mejoras operativas y aumentar el desempeño de todas las áreas (Du, 2025).

Todo lo anterior, surge cuando se hace un adecuado diagnóstico tecnológico sobre la organización, validando que sea aplicado de manera adecuada sobre todos los procesos, para lo cual, también es necesario apoyarse en el talento del capital humano, que debe tener las competencias requeridas para su debida gestión (Domínguez, 2021).

Teniendo en cuenta una visión internacional, y en especial a los países que están asociados a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se identifica que los micronegocios representan en promedio el 5% del Producto Interno Bruto (PIB), que además se caracterizan por ser heterogéneos, contener elevadas condiciones de informalidad, sus economías no están formalizadas en los escenarios legales, donde se comercializa los productos y servicios de manera rudimentaria, y los trabajadores no cuentan con una protección social formal sólida.

Sin embargo, son espacios laborales, donde recurren las personas que no tienen medios de subsistencia efectivos, convirtiéndose así, en una fuente de empleo que permite obtener ingresos para poder sobrevivir, ahora bien, se estima que en promedio más del 41% por ciento de la fuerza de trabajo mundial labora en este tipo de economías, para lo cual, es importante contar con la resiliencia de los micronegocios (Organización Internacional del Trabajo, 2023).

La digitalización de los micronegocios a nivel internacional trae consigo una serie de oportunidades y desafíos, que son mencionados en la Tabla 14 que deben ser tenidos en cuenta, según las condiciones normativas del entorno donde se decida aplicar.

Tabla 14

Condiciones de oportunidades y desafíos en la digitalización del mercado minorista

Oportunidades	Desafíos
Promoción de un mayor comercio y desarrollo económico	Nuevos riesgos relacionados con la privacidad, la seguridad, la propiedad y el uso de los datos
Mayor competitividad de las empresas	Mayor concentración del poder de mercado (y concentración de datos)
Incremento de la productividad	Problemas relacionados con la regulación de los flujos de datos transfronterizos
Nuevas fuentes de innovación	Tributación y control del cumplimiento de los marcos reglamentarios
Potencial para reducir los precios y aumentar la transparencia de estos	Protección de los pagos electrónicos
Mayor acceso a los mercados	Protección de la propiedad intelectual
Acceso a una mayor variedad de productos gracias a los mercados internacionales y transfronterizos	Competencias y formación inadecuadas para la adopción y aplicación de tecnologías
Potencial para reforzar y mejorar el servicio al cliente	Peor servicio al cliente debido a una menor interacción emocional y humana
Menores costos administrativos y de transacción	Lagunas reglamentarias en materia de condiciones de trabajo, sobre las horas de trabajo, la conciliación de la vida laboral y personal y las modalidades contractuales

Nota. OIT. El futuro del trabajo en el sector minorista: la digitalización como motor de una recuperación económica sostenible y del trabajo decente.

https://uniglobalunion.org/wp-content/uploads/e-commerce_report_syndex_october_2019_es.pdf

A nivel regional, también existe una brecha digital que limita el aprovechamiento pleno de los modelos estratégicos de marketing por parte de los sectores más vulnerables, donde es fundamental que las políticas públicas de inclusión digital consideren a los micronegocios como actores clave en la economía urbana, incluido un acompañamiento de estrategias de formación, acceso a dispositivos y acompañamiento técnico para que este grupo pueda integrarse de manera efectiva al ecosistema digital (Casas Peña, 2021), que también representan una expresión visible de las tensiones sociales y económicas en la región, reconociendo que realizan sus actividades comerciales en la informalidad, que no cuentan con una infraestructura digital que de soporte a sus actividades (Cámara de Comercio de Bogotá, 2021).

Resulta claro, que deben enfrentar desafíos estructurales que impactan directamente a sus economías, y por consiguiente limitan los márgenes de productividad (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023), que presentan alta volatilidad en sus ingresos, sujetos a

variaciones estacionales y de política pública, lo que afecta directamente la estabilidad económica de quienes dependen de ellos (Secretaría Distrital del Desarrollo Económico, 2024), lo que impacta directamente las dinámicas de consumo (Rojas, 2025), donde las condiciones de comercialización exigen que la intervención y la priorización sean ajustadas a las dinámicas propias de los escenarios, lo cual determina la necesidad de diseñar políticas diferenciadas en las cuales se reconozcan su rol económico, social y cultural (Cámara de Comercio de Bogotá, 2022), ya que representan una parte vital de la economía popular, caracterizada por la autonomía, flexibilidad y resiliencia frente a las barreras estructurales del mercado laboral formal (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024a).

Las políticas y normas concernientes a la construcción de ciudades inteligentes, determinan que se deben involucrar a todos los actores claves como los vendedores informales, en la construcción de soluciones urbanas digitales, lo que implica la incorporación de tecnologías de la información y metodologías colaborativas para mejorar la gestión urbana (Ramírez Londoño & Gómez Moreno, 2024), ya que deben ser cocreadores de soluciones que respondan a sus realidades.

Es necesario evaluar las condiciones que prevalecen en los países para poder enfrentar los retos que demanda el escenario comercial del futuro, así como capitalizar las oportunidades que trae consigo el devenir tecnológico que, mediante el despliegue de acciones coordinadas estratégicas, se puede impulsar un cambio transformador (Ungemach et al., 2026), cuyo escenario se presenta en la madurez de la denominada industria (4.0), que marca las tendencias influenciadas por la innovación y las soluciones informáticas, que se encuentran soportadas en gran medida por las aplicaciones móviles.

La informalidad no debe ser combatida únicamente con medidas restrictivas, sino transformada mediante espacios dignos, funcionales y conectados digitalmente con el ecosistema urbano, donde se presenta una oportunidad estratégica en la cual se involucre herramientas para la transformación digital, especialmente en contextos donde la informalidad

es predominante, que integre adecuadamente modelos estratégicos de marketing ajustados a sus necesidades particulares (Bermeo-giraldo & Valencia-arias, 2022).

Cuando se analizan las condiciones tecnológicas propias de los escenarios comerciales, y que tienen influencia en el escenario del marketing digital, se indaga por el tiempo promedio que pasa un usuario navegando en una página de internet, desde que entra al sitio hasta que sale, también conocido como el *dwell time*, se estima un tiempo de 6 horas y 57 minutos por día (DataReportal, 2022).

Por otra parte, esta lo referente a las tiendas de conveniencia inteligentes no tripuladas, que otorgan facilidades de conexión, y de información que se distinguen por ofrecer un servicio novedoso e inteligente, con una experiencia de compra innovadora mediante tecnologías como la visión artificial y la inteligencia artificial (Kohli et al., 2025).

Así mismo, las suscripciones a telefonía celular móvil (por cada 100 personas), en habidas cuentas, ha tenido un comportamiento fluctuante, al pasar de 111,6 en el año 2015, alcanzando su mínimo en el año 2020 con 102,06, para volver a subir en el año 2021 con 107,7 suscripciones. La importancia de las cifras anteriores radica en poder entender que *eCommerce* cobra cada día más relevancia, ampliando el portafolio de múltiples servicios.

En el estado digital, las marcas y empresas deben desarrollar estrategias comerciales, que permitan su subsistencia y capturas de mayores adeptos, ya que el uso masivo de la tecnología impacta en las economías de cualquier país, y por consiguiente se ha convertido en un factor que debe ser visto desde todas las aristas, con el fin de poder entender cómo se genera la génesis en la transformación digital, para posteriormente establecer los enfoques comerciales, bajo los cuales deberán interactuar las empresas y los consumidores.

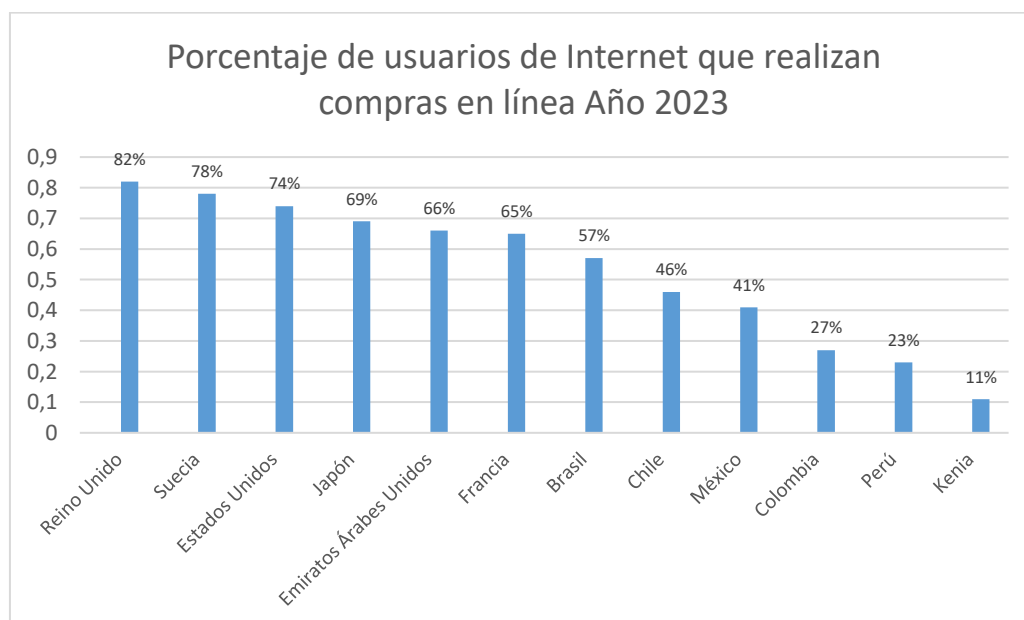
Uno de los factores estratégicos para las finanzas de una región, corresponde a la cantidad de abonados que poseen banda ancha, bajo una modalidad de contratación entre el prestador y el usuario.

Se debe revisar la tipología de las transacciones que se hacen en el modelo empresarial, donde el nicho de mercado está plenamente definido, empleando los canales *e-commerce*, incluidos los *Marketplace* con la supremacía de las estrategias comerciales, donde sobresalen los perfiles de los clientes ideales.

La Figura 12 contiene el porcentaje de usuarios de Internet que realizan compras en línea, para el año 2023 de la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo por sus siglas en inglés), donde las siguientes valoraciones puede ser examinadas como las brechas tecnológicas presentes en los países de economías más activas y las de Colombia.

Figura 12

Índice de comercio electrónico B2C, año 2023



Nota. Adaptado de “THE UNCTAD B2C E-COMMERCE ÍNDEX 2020 Spot light on Latin América and the Carabean”, por Fuente: UNCTAD (2023).

https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024?utm_source=chatgpt.com

Para lo anterior, se puede identificar que el índice (%) de compras que realizan los usuarios de internet, al realizar un paralelo con Colombia, se determina que está por encima de economías de Perú y Kenia, mostrando que es un modelo de negocios que se practica con regularidad, en ambientes comerciales confortables, en donde los compradores fortalecen la cadena comercial, elevando la efectividad de las ventas, al ofertar mayor cantidad de unidades en ventas.

En relación a determinar las condiciones adopción de medios digitales por parte de los micronegocios mostrados Tabla 15, se puede señalar que una gran cantidad de micronegocios no usa las redes sociales como canal de venta, lo que señala una limitante para usos de comercialización, de igual manera un alto porcentaje (82%) y (77%), no comercializa sus productos en la web y no tiene una página web propia respectivamente, mostrando que se conserva los canales tradicionales comerciales, lo que limita de forma severa la visibilidad en el ecosistema. Lo anterior, señala que no hay estructura interna efectiva para gestionar de manera eficiente la transformación digital.

Tabla 15

Características de las condiciones de adopción medios digitales en Colombia

Características	Si	No
¿Vende productos a través de redes sociales?	32%	68,00%
¿Vende productos en línea, a través de página web?	18%	82,00%
¿Tiene un responsable de administrar la presencia web?	30%	70,00%
¿Tiene su propia página web?	23%	77,00%
¿Tiene un responsable de los temas de tecnología?	37%	63,00%

Nota: Encuesta de Bancarización y Medios de Pago del Observatorio E-commerce 2023

<https://observatorioecommerce.mintic.gov.co>

En lo que respecta a las empresas dedicadas a las actividades comerciales, es importante señalar como lo muestra la Tabla 16, que las actividades relacionadas con el comercio al por menor, tiene uno de los índices más bajos en cuanto al uso de herramientas TIC's, lo que señala un vacío de tecnología en estos escenarios.

Tabla 16

Proporción de empresas que emplean TIC's en las técnicas de comercialización

Actividad comercial	Porcentaje
Correo y servicios de mensajería	1,60%
Comercio al por menor	4,10%
Alojamiento y servicios de comida	5,90%
Telecomunicaciones	7,80%

Nota: Adaptado de Empresas del sector servicios y comercio que usaron TIC en las técnicas de comercialización nuevas o mejoradas.

<https://ontic.mintic.gov.co/portal/Secciones/Indicadores/Transformacion-digital-productiva/399419:Empresas-del-sector-servicios-y-comercio-que-usaron-TIC-en-las-tecnicas-de-comercializacion-nuevas-o-mejoradas>

La mayoría de quienes trabajan en las actividades de los micronegocios advierten que hay una ausencia de herramientas que atiendan de manera puntual las necesidades que giran en torno a sus transacciones comerciales (Ugarriza Díaz & Gary García, 2024). Por su parte, quienes emplean el servicio de internet, según lo mostrado en la Tabla 17, lo emplean para gestionar aplicaciones digitales y servicios financieros en línea, lo que reafirma que aún existen brechas importantes en el uso de herramientas digitales, lo que sugiere que hay una apertura hacia la digitalización, pero que aún no se aprovechan plenamente la diversidad de herramientas que pueden mejorar su productividad, comunicación con los clientes y la mejora en el acceso a diversas oportunidades (Awan et al., 2022).

Tabla 17

Micronegocios que usan Internet en diferentes actividades

Uso de internet en las actividades comerciales	Si	No
Uso de aplicaciones	41,30%	59%
Servicio al cliente	43,60%	56%
Servicios financieros	53,70%	46%
Enviar y recibir correo	20,40%	80%

Nota. Adaptado de Micronegocios que usan Internet en diferentes actividades.

<https://ontic.mintic.gov.co/portal/Secciones/Indicadores/Transformacion-digital-productiva/399421:Micronegocios-que-usan-Internet-en-diferentes-actividades>

Las actividades realizadas en los micronegocios señalan que, en su mayoría, son realizadas por los trabajadores que tienen una elevada precarización digital y fragilidad en sus transacciones (Bridi & Pilan Zanoni, 2024), y que tienen una desventaja ante los demás escenarios comerciales (Recuenco, 2022).

Al revisar de manera analítica el uso de las tecnologías digitales por los micronegocios, según las regiones de Colombia en la Tabla 18, es importante mencionar que aún hay una pobre apropiación digital en la mayoría de las regiones, lo que limita en gran medida la eficiencia operativa en temas digitales, reduciendo la capacidad comercial digital, ocasionando una limitante para poder acceder a nuevos mercados y por consiguiente a la formalización sus actividades.

Tabla 18

Adopción de tecnologías por regiones en Colombia

Tecnología	Centro Oriente	Caribe	Centro Sur Amazonia	Del Llano	Eje Cafetero	Pacífico
Página Web	20,00%	33,00%	28,00%	24,00%	32,00%	17,00%
Redes Sociales	53,00%	60,00%	50,00%	54,00%	71,00%	47,00%
Correo Electrónico	50,00%	50,00%	46,00%	54,00%	63,00%	36,00%
Medios de Pago Electrónico	40,00%	21,00%	34,00%	29,00%	46,00%	34,00%
Plataforma de Gestión de Pedidos	25,00%	63,00%	47,00%	23,00%	42,00%	43,00%
Software para el Manejo de Inventario	32,00%	70,00%	41,00%	29,00%	56,00%	76,00%
Software de Gestión Cadena Abastecimiento (Logística)	21,00%	49,00%	20,00%	16,00%	20,00%	35,00%

Nota. Adaptado de Micronegocios que usan Internet en diferentes actividades.

Fuente: <https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/w3-channel.html>

Las plataformas digitales facilitan las transacciones entre proveedores, clientes, y proveedores, creando mercados específicos en una estructura triangular (Gastaminza, 2025), para lo cual, la tecnología, en los próximos años venideros, modificara completamente la forma en que las empresas interactúan en el mercado (Mariappan, 2023), permitiendo que converjan en la aparición de mercados cada vez más digitales (Törnberg, 2023).

En lo que respecta a la adopción de las tecnologías propias para realizar comercio electrónico, se identifica que hay una baja adopción de actividades propias del comercio

electrónico, ya que en promedio menos del 10% realizan comercialización en los *Marketplace*, directorios virtuales o en las plataformas propias de venta, lo que indica de manera preocupante una limitante en los canales en canales digitales de comercialización.

En lo que respecta a los pagos, la tendencia señala que se masifica el uso de billeteras y de pasarela de pagos, lo que permite indicar que hay una desigualdad en las regiones, donde el Centro Oriente y Eje Cafetero tienen el liderazgo en la adopción de tecnologías de comercio electrónico, y de manera inversa las regiones como el Pacífico, Del Llano y el Centro Sur Amazonía que muestran niveles de rezagos muy importantes, lo que pone de manifiesto la evidencia que hay brechas de conectividad, en la formación digital y en el acceso a infraestructura (Bernal Villamaron, 2024).

Tabla 19

Tipos de tecnologías empleadas por regiones en Colombia

Tecnología	Centro Oriente	Caribe	Centro Sur Amazonia	Del Llano	Eje Cafetero	Pacifico
Marketplace	9,00%	8,00%	2,00%	24,00%	9,00%	3,00%
Directorio Virtual	3,00%	2,00%	4,00%	54,00%	6,00%	3,00%
Plataforma para ventas virtuales, carrito propio	4,00%	2,00%	1,00%	54,00%	2,00%	3,00%
Plataforma para gestión de pagos, billeteras virtuales, monederos electrónicos	79,00%	63,00%	51,00%	29,00%	65,00%	36,00%
Plataformas para compras de insumos o productos	13,00%	13,00%	9,00%	23,00%	12,00%	8,00%

Nota. Adaptado de Micronegocios que usan Internet en diferentes actividades

Fuente: <https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/w3-channel.html>

Caracterización del escenario tecnológico de micronegocios

Los micronegocios forman parte de un sistema amplio que incluye proveedores, clientes y otros comerciantes, y la falta de coordinación entre estos actores puede generar fricciones, y limitaciones en las condiciones comerciales, pero también pueden ser valoradas como oportunidades de colaboración y mejora, donde el entorno urbano, la regulación del espacio público, el acceso a servicios y la competencia informal son factores que influyen directamente en el desempeño de las actividades.

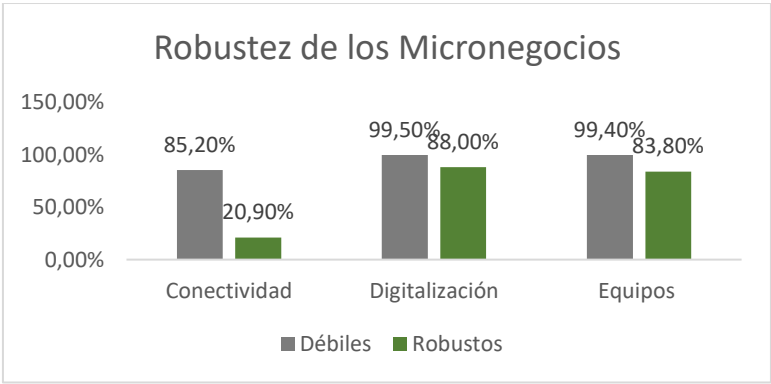
En primer lugar, a nivel de país los micronegocios pueden ser consideradas como un eslabón de la economía colombiana, ya que representa el 28.7% del total de comercio nacional (ANIF, 2023), en la generación de empleo y del PIB, debido a su capacidad para adelantar gestiones comerciales de los bienes y servicios (Palacios, 2025).

Sin embargo, resulta preocupante que los micronegocios tienen un uso limitado de herramientas tecnológicas en sus actividades comerciales (Basto, 2024), e inclusive tiene procesos incipientes del uso de todas las herramientas que posee *Blockchain*, especialmente el aplicado a los escenarios relacionados con los procesos de gestión y ventas (Narváez et al., 2022).

Lo que deja en evidencia la brecha de conectividad, señalando que la mayoría de los empresarios no están utilizando el internet y las herramientas tecnológicas de manera efectiva (Caron & Markusen, 2024), circunstancias que los obligan a lidiar con las problemáticas diarias derivadas de las precarias condiciones en las que operan, y la baja eficiencia administrativa, que puede ser acentuado a través de la lectura de la Figura 13, que contiene los principales resultados del Índice de Robustez de Micronegocios (IRM), en relación al uso de las TIC en las actividades comerciales.

Figura 13

Índice multidimensional de inclusión productiva



Nota. Adaptado de “Inclusión productiva en Colombia: mediciones y marco de política”.

https://colombia.un.org/sites/default/files/2023-04/InclusionProductivaEnColombia_UNdig_0.pdf?afd_azwaf_tok=eyJhbGciOiJSUzI1NiJ9.eyJhdWQiOiJjb2xvbWJpYS51bi5vcnciLCJleHAiOiJlcyMjU0NzMTNzEsImhhdCI6MTcyNTQ3MzI3MSwiaXNzIjoidGllcjEtODVmZDIjOWI0Ni01MjVtaCIsInN1Yil6IiwMC4xMTguNjMuMy

Al revisar la literatura especializada, relacionada con el comportamiento de los mercados, como la Encuesta Pulso Empresarial, realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2022), en la cual se identificó que los micronegocios tienen una debilidad significativa en las dimensiones de conectividad con un 85.20%, digitalización 99.50% y equipos con 99.40%, lo que impacta significativamente los márgenes de eficiencia operativa.

Tomando en consideración la anterior afirmación, es imperativo promover el uso de estrategias competitivas a través del uso de una aplicación móvil multiplataforma en los procesos comerciales (Pacífico et al., 2021), donde la transformación digital se consolida como un motor esencial para impulsar el crecimiento y la sostenibilidad de los micronegocios (Gewehr et al., 2024), promoviendo una economía más equitativa y conectada, que les permitan una inclusión productiva que fortalezca sus actividades, potencializada en gran medida por el incremento en el uso de las herramientas digitales (Instituto para la Economía Social, 2024), ya que al propiciar canales efectivos de comercialización, acompañado por la necesidad de desarrollar habilidades empresariales que les permita la supervivencia y el éxito del emprendimiento (Velasco Chávez et al., 2021), se generara una transformación efectiva del tejido empresarial a través de la innovación, fortaleciendo los emprendimientos digitales, que impactan en las condiciones del país (Innpulsa, 2024), y repercutiendo en una vinculación más eficiente al entorno productivo de la región, trayendo consigo un crecimiento sostenido.

El adoptar estrategias digitales por parte de los micronegocios, puede mejorar significativamente sus operaciones, optimizar procesos y ampliar su presencia en un mercado cada vez más competitivo y conectado (Bashirzadeh et al., 2024), ya que, también fortalece el

ecosistema empresarial en su conjunto, reduciendo desigualdades y promoviendo un desarrollo más inclusivo.

En Colombia, las restricciones financieras están directamente correlacionadas con la obtención de ayudas públicas al sector empresarial, sin embargo, muchas empresas carecen de los conocimientos necesarios para gestionar e implementar las ayudas (Caraballo Payares et al., 2024), por consiguiente, cuando una organización decide generar proceso de innovación, debe buscar los recursos financieros a través de entidades bancarias, que se rigen según la voluntad política del mandatario de turno.

Es por ello, que surge una necesidad imperiosa de impulsar los micronegocios a través de modelos de marketing, que permitan la formalización de las actividades en las economías y que las sociedades se adapten de una manera oportuna y constructiva (Rodríguez Armas et al., 2020), para convertirlo en una actividad permanente, interpretado como un factor diferencial estratégico.

Así mismo, existe una necesidad urgente de adoptar herramientas de gestión comercial, ya que se ha identificado que aproximadamente el 50% de los colombianos realiza sus compras en línea, lo que equivale a que cada colombiano efectúa alrededor del 5% de sus compras de manera digital, resaltando la importancia de que los micronegocios tradicionalmente excluidos, se integren en el mundo del comercio electrónico (Asobancaria, 2023).

Colombia también muestra que ha tenido un proceso de apropiación gradual de los canales digitales, como medio para la adquisición bienes y servicios minoristas (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, 2023), pero es un proceso que debe ir acompañado de la disponibilidad de la infraestructura disponible, y de estrategias efectivas para competir.

Al revisar las cifras correspondientes al Índice Global Artificial (Cesáreo, Serena White, 2024), que contempla los avances que ha tenido el país en relación con las condiciones de

inversión, innovación e implementación, la Figura 14, contiene las valoraciones correspondientes a Colombia.

Figura 14

Valoraciones de Índice Global para Colombia



Nota. Tomado de The Global Index

<https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/#rankings>.

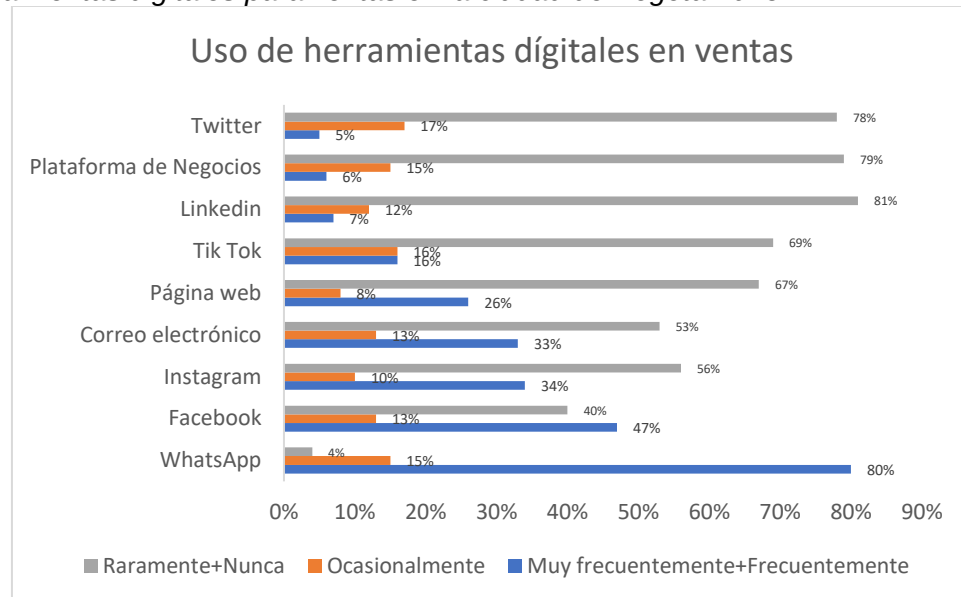
En este caso, se destacan seis áreas clave: Infraestructura, Entorno Operativo, Talento, Desarrollo, Comercial y Estrategia Gubernamental, para lo cual, la dimensión tiene una escala de 0 a 60 puntos, donde los valores más altos indican un mejor desempeño.

- Estrategia gubernamental: muestra un desempeño destacable, aunque ligeramente menor.
- Infraestructura: presenta un puntaje relativamente alto, cercano a los 40 puntos.
- Desarrollo, comercial y talento: presentan los valores más bajos, sugiriendo áreas de oportunidad para mejorar.

Para revisar las características propias de la manera como se comercializa en la ciudad de Bogotá, se hace necesario identificar el nivel de uso que tienen las diversas herramientas digitales en los procesos ventas, según la Figura 15.

Figura 15

Uso de herramientas digitales para ventas en la ciudad de Bogotá 2023



Nota. Adaptado de “Gran Encuesta del Empresariado de la Cámara de Comercio de Bogotá. Tercera aplicación. 2023”. Cámara de Comercio de Bogotá
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/items/cefe6fea-657d-45ab-8374-293b7c976922>

Se puede evidenciar que los establecimientos comerciales, que operan en la ciudad de Bogotá para el año 2023, en la categoría “Raramente+Nunca”, la red profesional *online* *Linkedin*, la Plataforma de Negocios, y Twitter tienen las más altas valoraciones con el 81%, 79%, y 78% respectivamente, lo que señala que, en las ventas digitales, no hay un uso destacado de las plataformas. El WhatsApp es por predilección el medio de comercialización más usado, con el 80%, seguido por la red social Facebook con el 47%, y el Instagram con el 34%.

Se puede señalar que muchos de estos empresarios no cuentan con los recursos suficientes para invertir en tecnología, además hay una necesidad urgente de mejorar las condiciones de vida, ya que por la naturaleza de los *status quo* de sus actividades son de carácter informal (Aguilar & Mahecha, 2023). Las particularidades de este tipo de negocios señalan que se agrupan en diversos grupos etarios que enfrentan múltiples complejidades

socioeconómicas, como la vulnerabilidad, bajos niveles de educación, falta de oportunidades laborales y el desplazamiento, entre otras (Secretaría de Planeación Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021)

En términos de emprendimiento y formalización, se busca incentivar la cultura de la formalización digital y el seguimiento de las unidades productivas, para poder promover el desarrollo social, ambiental y económico, ya que la realidad latente, establece que la digitalización está provocando transformaciones en los modelos de comercialización (Domínguez Rivera, 2022), al plantear arquetipos de negocio destacados por la novedad, sostenibilidad, eficiencia, capacidad de expansión y co-creación de valor, lo que implica una buena fiabilidad y validez (Jiayue, 2024).

Sin embargo, al propiciar el diseño de estrategias comerciales, hay que definir de manera específica el esbozo de los componentes de la calidad, punto de contacto, contexto, y las funciones de analizar, diseñar, implicar y guiar (Chen & Prentice, 2024), que permiten crear una compatibilidad efectiva, instaurando un entramado que pueden transmitir confianza a los consumidores, al poder ahorrar tiempo en las compras, ofertar facilidad de uso y seguridad, lo que contribuye significativamente a la mejora del desempeño sostenible en las empresas minoristas (Zhang et al., 2026).

Con el fortalecimiento de las unidades comerciales se mejora las alternativas de ingresos, al obtener una mayor captación y activación de nuevos usuarios, para lo cual, los empresarios deben demostrar disposición y capacidad para modificar sus estrategias de marketing.

Al poder incorporar herramientas digitales, también se busca facilitar la formalización de estos empresarios, ya que hay una potencialidad bien importante de las personas que pertenecen al sector informal para poder ofrecerles una oportunidad de desarrollo dignificante (Secretaría de Desarrollo Económico, 2023), mejorando sus capacidades de comercialización y estableciendo un camino hacia la economía formal (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024b).

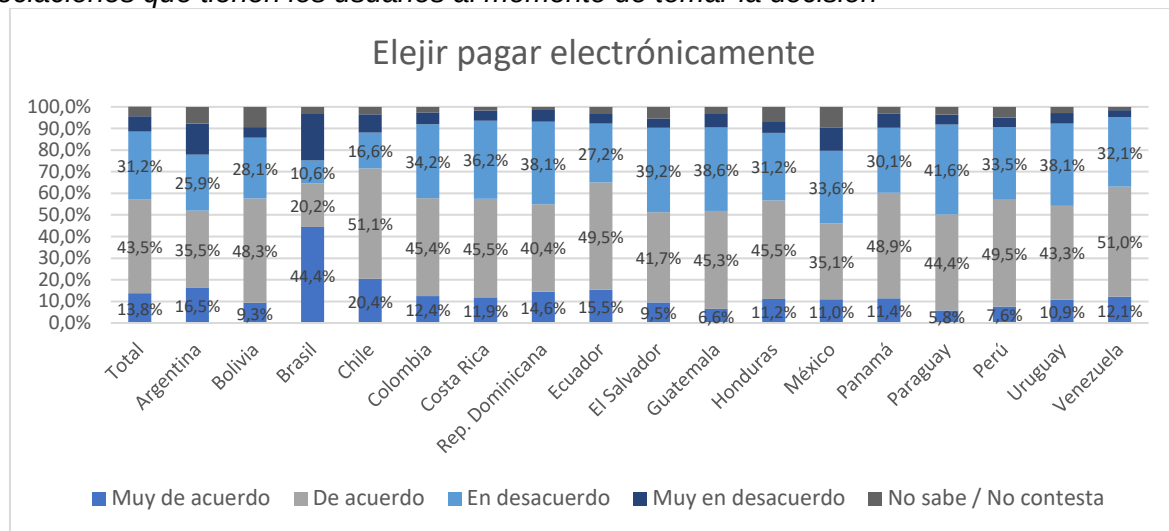
El poder diseñar estrategias soportadas en el uso de una aplicación móvil permite mejorar las condiciones en las cuales se realizan las transacciones comerciales (ConcurTeam, 2024), así como el influir en la toma de decisiones de consumo, facilitando y agilizando los procesos de compra, que les permite enfatizar la resiliencia de las cadenas de valor locales (Ishumbaev et al., 2025).

Los modelos de negocio actuales tienen contemplado el uso de las aplicaciones, como estrategias que les permite la expansión a los mercados, ya que les faculta para generar más ganancias económicas, al poder mejorar la experiencia de los clientes (Hernández Chablé et al., 2022), y así poder superar el reto de ampliar la cobertura y garantizar el acceso a la conectividad en más del 85% de la población nacional (Económica, 2024).

De igual manera, la información actual establece que la innovación tecnológica está en su apogeo, pero lo cierto es que el impacto de la IA y otras tecnologías emergentes apenas ha empezado a sentirse, sobre todo en el sector minorista (Gómez, 2024), en los temas relacionados con las transacciones, ya que es un componente esencial que mide la confianza que tienen los consumidores al momento de elegir pagar electrónicamente en vez de efectivo. La Figura 16, contiene las apreciaciones que tienen los usuarios al momento de tomar la decisión de elegir pagar electrónicamente en vez de efectivo, para el año 2023.

Figura 16

Apreciaciones que tienen los usuarios al momento de tomar la decisión



Nota. Latino barómetro. Opinión Pública Latinoamericana

<https://www.latinobarometro.org/latOnline.jsp>

Para Colombia, el 57,8% de los encuestados respondió de manera favorable en estar de acuerdo con emplear la opción de pagar electrónicamente, mientras que el 8% tiene apreciaciones negativas. De los países analizados, en cuestiones de favorabilidad se establece que Colombia, al igual que Costa Rica, Ecuador, Panamá, Perú, y Bolivia los consumidores comparten una tendencia a realizar sus pagos por medios electrónicos, mientras que países como Argentina, Brasil, México tienen las más bajas ponderaciones de favorabilidad.

Las estrategias empresariales deben converger en poder forjar y potencializar los modelos de negocios, donde se genere un acompañamiento efectivo a los empresarios, por parte de la academia, estado y sociedad.

Una de las ventajas que ha traído la tecnología digital, está la relacionada con los medios de pago, ya que está inmersa en las estrategias organizacionales que deben ser desplegadas a lo largo y ancho de la cadena de valor, por lo tanto, es necesario que las organizaciones comprendan que se deben fortalecer la relaciones con las entidades que ofertan diferentes pasarelas de pago, además de reconocer que el cliente siempre trae consigo

un dispositivo móvil, lo que posibilita el poder hacer transacciones en cualquier momento y lugar, a velocidades muy significativas, sin necesidad de estar bancarizado.

Los métodos de pago tienen la connotación de ser universales y disruptivos, ya que rompe con los métodos tradicionales, sin importar donde este el comprador, adicionalmente es importante, perfilar los usuarios tipo *early adopters*, esporádicos o habituales. La Tabla 20, toma datos de la Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Empresas (ENTIC Empresas), con el fin de poder perfilar al detalle los usos más habituales que tienen los consumidores, en cuanto a los medios de pago usados para Colombia.

Tabla 20

Medios de pago usados por las empresas en comercio electrónico en Colombia

Medio de pago	Sector servicios	Sector industria	Sector comercio
Criptomonedas	1,0	0,8	0,6
Programas de redención de puntos acumulados	10,0	4,8	6,4
Tarjetas prepago o cupones en línea	11,6	8,0	8,2
Pago con cuenta electrónica asociada al número del celular	13,3	12,4	10,2
Otro	16,1	17,1	17,2
Pago a través de algún punto de recaudo	26,9	24,8	28,3
Financiación directa otorgada por el vendedor	38,8	42,4	45,2
Pago contra entrega	42,3	55,8	44,5
Consignación bancaria a través de recibo generado en línea	62,1	64,0	65,8
Servicios de pago en línea	65,0	49,8	43,9
Pago en línea con tarjeta de crédito	71,9	50,7	43,4
Pago en línea con tarjeta débito o transferencia electrónica	87,3	79,7	78,2

Nota. Adaptado de “Indicadores Estadísticos MECE” por Observatorio eCommerce datos encuesta ENTIC Empresas 2020 Proporción.

https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/articles-273750_recurso_1.pdf

Al momento de evaluar los datos registrados, el pago en línea con tarjetas débito o transferencia electrónica es el medio de pago más utilizado en los sectores de los servicios, industria y comercio (Observatorio de Comercio Electrónico, 2022). Al revisar al detalle, la consignación bancaria a través de recibo generado en línea registra el segundo medio de pago más empleado, debido a su cobertura nacional, existe una disponibilidad inmediata en caso de que sea efectivo, además de ser seguro y ágil. El tercer método, es el pago contra entrega,

donde el comprador realiza el pago al momento de recibir el producto solicitado a satisfacción, es considerado el de mayor confianza, aunque exige un esfuerzo logístico, por parte de la empresa. Los consumidores son muy reacios a emplear las criptomonedas, en gran medida por la inestabilidad del valor, y no están familiarizados con su uso, lo que conduce a establecer de manera implícita el concepto de confianza, con el fin de garantizar la seguridad en las transacciones, y reducir la incertidumbre en los eventos financieros.

Es necesario identificar que debe existir un amplio espectro de métodos de pago, disponible para que sea configurado en cualquier tipo de dispositivo, además que sea versátil, flexible y posea una interfaz cómoda para el usuario, lo que conduce a generar que los clientes tengan un acceso más fácil a la página web, y el poder realizar recorridos eficientes por los bienes y servicios ofertados.

Las prácticas de compra digital son un factor esencial que practican habitualmente los consumidores, por ser una condición cómoda y ágil, donde se normaliza el flujo de proceso de la consulta, el intercambio de datos, la compra y los métodos de entregas, que debido a su importancia se convierten en un factor de éxito para las organizaciones. Sin embargo, la Figura 17, expone a nivel porcentual, las razones por las cuales las personas en Colombia no hacen compras a través del comercio electrónico, para el año 2021.

Figura 17

Motivos para no hacer compras a través del comercio electrónico en Colombia, año 2021



Nota. Adaptado de “Indicadores Estadísticos MECE (Actualización de datos 2020 y 2021) – octubre 2022”, por Cálculos Observatorio eCommerce datos encuesta ENTIC Hogares 202-2021.

https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/articles-238371_recurso_1.pdf

Uno de los motivos más habituales por los cuales los compradores no utilizan las plataformas para realizar compras (Ministerio de las Tecnologías de la información y de las Comunicaciones, 2022), radica esencialmente porque prefiere ir en persona a realizar la compra, las inciertas condiciones de compra, y la incertidumbre que predomina en algunos métodos de entrega, entre otros.

Por lo anterior, las organizaciones deben tener una madurez digital, para que los compradores se sientan seguros, en el cual, se garantice la confianza en las transacciones, donde se realice una descripción fiable del producto y/o servicio, y posea métodos confiables de validación al momento de realizar la compra.

En segundo nivel se encuentra las motivaciones relacionadas con las cuestiones de romper la privacidad en dar los datos personales, ocasionada en muchas ocasiones por los posibles fraudes que se pueden generar por el uso inadecuado de los mismos, que puede

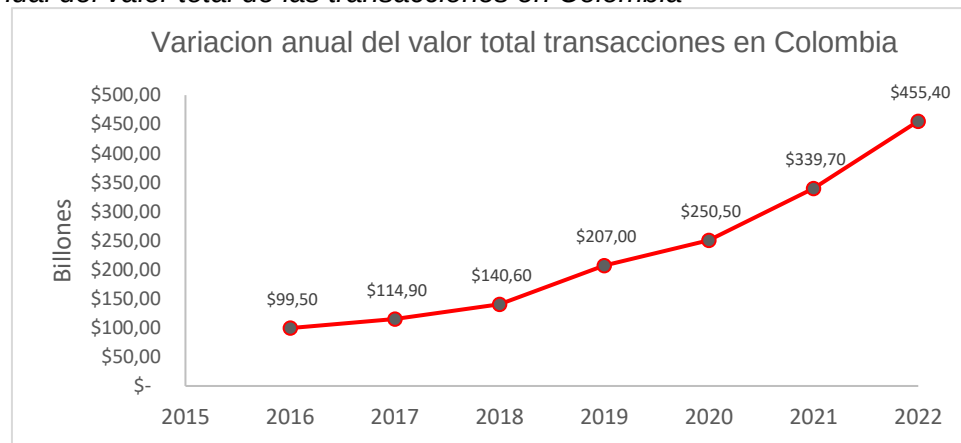
terminar en problemas financieros mayores, por lo cual, se hace necesario que las organizaciones validen la seguridad de las transacciones.

Como tercer motivo, se encuentra la desconfianza en aspectos del producto (garantías, entregas o devoluciones), ocasionadas por diversos factores, lo que hace muy engorroso los trámites asociados.

Los procesos comerciales hoy en día se ven mediados por el intercambio de datos, a través de un entramado de redes informáticas, donde la información viaja de un nodo inicial a uno final, en ambos sentidos, lo que ha originado lo denominado “gestión electrónica de datos”, donde se válida las compras de bienes y servicios, gestión de inventarios, además del recaudo por medio digitales, de otros servicios como los impuestos y los servicios públicos (Güisa Díaz et al., 2023). La Figura 18 contiene las cifras correspondientes al valor total de las transacciones realizadas en Colombia, para el periodo de tiempo comprendido entre los años 2016 y el 2022.

Figura 18

Variación anual del valor total de las transacciones en Colombia



Nota. Adaptado de “Informe de cierre 2022 comportamiento del comercio electrónico”, por la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. El Comercio Electrónico en 2022 y Perspectivas 2023. Bogotá D.C. febrero 2023.

https://www.ccce.org.co/gestion_gremial/informe-del-comercio-electronico-en-2022-y-perspectivas-2023/

Los datos registrados, indican que para el año 2016 el valor de las transacciones fue de \$99,50 billones, para alcanzar en el año 2022 la cifra de \$455,40, lo que refleja un incremento del 358%. Así mismo, se analiza que las ventas tienen un incremento sostenido a lo largo de los últimos 7 años, lo que permite evaluar, que el mercado digital es la elección por excelencia, ya que cobra vigencia en la medida que el tiempo transcurre, al poder proyectar mayores márgenes de ventas.

También es de resaltar, que el común denominador en este tipo de actividades es el medio de pago, cuya esencia se centra en facilitar el intercambio, bajo condiciones de ciberseguridad, confidencialidad y acceso sin restricción de horario. Digitalizar las transacciones, implica que los negocios se dinamicen, donde los empresarios deben ser conscientes que se ha convertido en una de las estrategias *digital business*, que permiten dinamizar la venta de los productos o servicios, y por consiguiente la supervivencia de las organizaciones. La Figura 19 condensa la cantidad de transacciones realizadas en Colombia, durante los años 2016 a 2023, en referencia a las ventas en línea, y todo tipo de recaudos.

Figura 19

Cantidad de transacciones anuales realizadas en Colombia



Nota. Adaptado de “Informe de cierre 2022 comportamiento del comercio electrónico”, por la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. El Comercio Electrónico en 2022 y Perspectivas 2023. Bogotá D.C. febrero 2023, con información de Credibanco, Redeban y ACH sobre transacciones aprobadas de compra realizadas y pagadas a través de Internet (2016 - 2022).

https://www.ccce.org.co/gestion_gremial/informe-del-comercio-electronico-en-2022-y-perspectivas-2023/

Para el año 2022 se registraron 692,1 millones de transacciones, lo que representa un incremento de 661,4 millones de transacciones, comparado con el año 2016. La esencia de los datos anteriores se sustenta en la importancia que tiene los medios tecnológicos, la cultura de compra de los consumidores, además que el flujo de los datos tiende a incrementarse de manera progresiva.

El dato referente a la cantidad de usuarios que utilizan servicio de internet representa una variable de gran importancia, ya que genera un espectro de posibilidades comerciales, además de generar información de importancia en la compra. Es importante conocer los niveles de penetración que ha tenido el servicio de internet, discriminado a nivel departamental y en la ciudad de Bogotá D.C. La Tabla 21 describe a nivel porcentual, los niveles del servicio de internet en algunos departamentos y en la ciudad de Bogotá D.C.

Tabla 21

Porcentaje de penetración de internet por departamento y Bogotá D.C.

Departamentos	2020	2021
Bogotá D.C.	27,0	27,7
Risaralda	21,9	22,9
Quindío	21,6	22,5
Antioquia	20,4	22,3
Valle Del Cauca	19,1	19,5
Santander	16,1	17,6
Colombia	15,6	16,5
Guainía	2,9	1,9
Amazonas	1,8	1,6
Vichada	1,2	1,1
Vaupés	0,1	0,1

Nota. Textual de "Tasa de penetración de internet dedicado según departamento y Bogotá oct-dic 2020-2021" por Observatorio Desarrollo Económico. Boletín TIC. No. 31. octubre-diciembre 2021.
https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_articles/boletin_tic.pdf

Se reconoce que la ciudad de Bogotá tiene la mayor tasa de penetración del servicio de internet (27,7%), inclusive por encima del promedio país (16,5%), lo que infiere que los niveles de penetración del servicio de internet fueron de 27.714 personas por cada 100.000 habitantes, mientras que los valores nacionales fueron de 16.528 para la misma proporción de habitantes.

Las ciudades que tienen un sistema robusto de información, que monitorea los índices de economía a través del sondeo permanente de sus actividades comerciales, y dispone de la infraestructura requerida para dar soporte a los procesos tecnológicos, les permite a las empresas que generen todo tipo de estrategias comerciales, a través de los cuales se creen escenarios propicios para los negocios (Cámara de Comercio de Bogotá, 2020).

El posicionamiento competitivo de las ciudades es un tema relevante que marca las condiciones en las cuales se desarrollan los entornos empresariales, razón por la cual, la Tabla 22, contiene el ranking de las ciudades más inteligentes de América Latina.

Tabla 22

Las ciudades más inteligentes de América Latina y del mundo

País	Posición américa latina 2020	Posición mundo 2020
Santiago de Chile	1	68
Buenos Aires	2	90
Montevideo	3	110
Ciudad de Panamá	4	113
San José	5	114
Bogotá	6	120
Sao Paulo	7	123
Medellín	8	126
México	9	130
Asunción	10	131

Nota. Textual de “Tablero de Indicadores Bogotá-Cundinamarca. 2020-II” por Cámara de Comercio Bogotá.

<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstreams/660f00cd-0468-49a1-8cdc-8f1de292d07b/download>

La ciudad de Bogotá, se ubica en el lugar 6 con respecto al ranking de América Latina, comparado con Santiago de Chile que se ubica en el primer lugar, y por encima de Medellín y México. Las ciudades inteligentes, son lugares propicios para realizar negocios al entender que tienen las condiciones favorables en cuanto a redes, servicios e infraestructuras, para gestionar sus actividades comerciales.

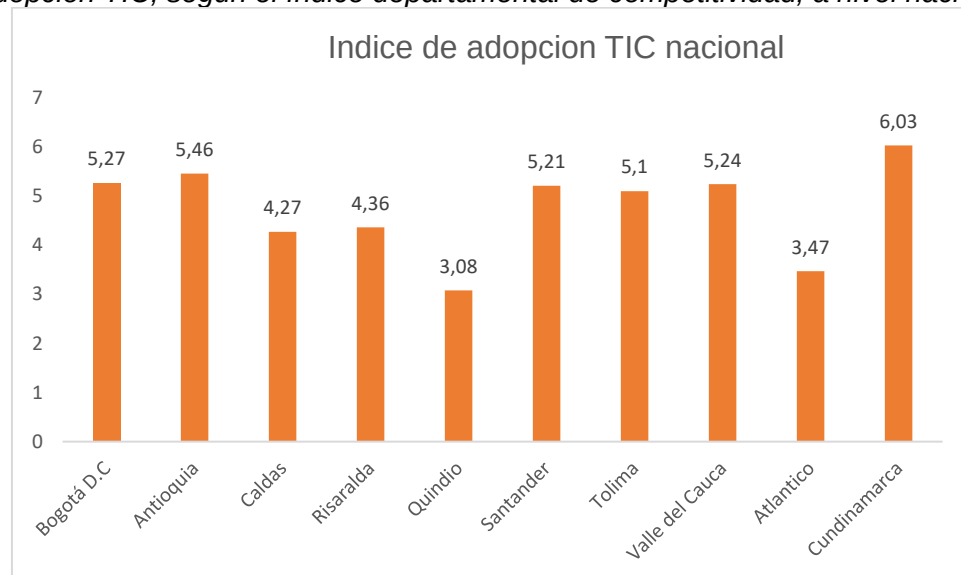
Para elevar los márgenes de productividad de un país en términos de avances digitales, es necesario fortalecer la relación empresa-universidad, en los cuales se genere y promueva proyectos, enfocados en brindar soluciones que atiendan las necesidades tecnológicas de la región, reduciendo las brechas tecnológicas del sector empresarial (ANDI, s. f.).

Los ambientes tecnológicos propician que los objetivos comerciales se alcancen, en menor tiempo e inclusive en gran medida que excedan las metas, pero es necesario la adopción de tecnologías de la información y de la comunicación por parte de las empresas, ya que les permite mejorar el desempeño en el entorno de los negocios (Competitividad, 2022). Las organizaciones empresariales deben ser conscientes que todos los procesos que realizan deben ser soportados por herramientas digitales, y una manera de poder validar ese escenario, consiste en visualizar el entorno regional que se genera en cuanto a la adopción que se realiza sobre las TIC.

La Figura 20, contiene el índice nacional para Colombia, en cuanto a la adopción de TIC para el año 2025.

Figura 20

Índice de adopción TIC, según el índice departamental de competitividad, a nivel nacional



Nota. Adaptado de "Índice Departamental de Competitividad. Año 2025", por El Consejo Privado de Competitividad <https://compite.com.co/indice-departamental-de-competitividad/>

El análisis del índice de adopción TIC nacional, señala una marcada diferenciación de los territorios en Colombia, que tiene una correlación directa con la distribución desigual de las capacidades tecnológicas, estructurales y económicas. Departamentos como Antioquia y

Cundinamarca encabezaban el proceso de digitalización ocasionado por su mayor inversión en infraestructura, densidad empresarial y consolidación del ecosistema de innovación, y continuando con esa misma línea, la ciudad de Bogotá presenta un desempeño significativo sin embargo, aún persisten brechas internas que limitan la apropiación tecnológica en los micronegocios, lo que indica que la disponibilidad de recursos digitales no garantiza su uso efectivo, sin contar con las capacidades formativas y organizacionales adecuadas.

Por otro lado, los territorios con niveles intermedios de adopción, como Santander, Valle del Cauca y Tolima, tienen procesos de transición digital que están enfocados principalmente a la optimización operativa, aunque poseen limitaciones en la integración tecnológica y la analítica avanzada.

En contraste, regiones como Risaralda, Caldas, Quindío y Atlántico presentan rezagos significativos, que son atribuibles a las restricciones en la infraestructura, limitada formación en competencias digitales y baja articulación institucional.

Es necesario tener en cuenta todas las herramientas tecnológicas dispuestas para que las organizaciones puedan realizar sus actividades de gestión y comercio, entre ellas la página web y los servicios contenidos en la nube, donde la página web es la presencia de la organización en el escenario virtual, cuya importancia radica en la interacción que se da entre el cliente y empresa, donde se genera y consolida la imagen de la marca, realizar la comercialización de los bienes o servicios, que además permite almacenar grandes cantidades de información, generando innumerables funcionalidades, que benefician a las partes.

Navegar en el sitio web, es una de las actividades que se realizan de manera habitual por los consumidores, ya que es la primera alternativa al cual acuden cuando se desea comprar un bien o solicitar un servicio, además que sea responsiva, según el dispositivo de uso. Los usos más comunes son como canal de ventas, carácter informativo sobre la empresa, para mostrar el catálogo de productos, y poder completar las ventas (eCommerce) (ANIF, 2022).

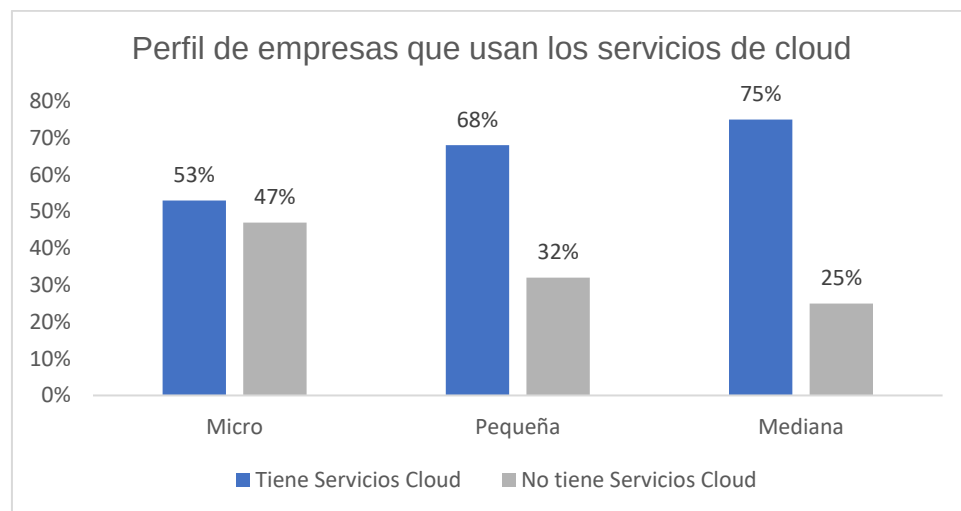
Uno de los factores estratégicos que debe estar contenido en las políticas comerciales de toda organización, está el de poder contar con un sitio web a través del cual, se potencialice las bondades del negocio, en actividades de marketing efectivo.

En cuanto a los servicios contenidos en la nube, se resalta la usabilidad que se realiza por parte de las empresas, clientes y proveedores, en el sentido de la explotación de las herramientas que están contenidas, ya que puede ser entendida como una forma de incrementar su gestión, que permite mejorar sus índices de desempeño.

La Figura 21, muestra a nivel nacional, la proporción de empresas que usan los servicios *cloud*, para el segundo semestre del año 2021.

Figura 21

Porcentaje de empresas que usan los servicios cloud, a nivel nacional para el segundo semestre del año 2021



Nota. Adaptado de "Informe de resultados Segundo Semestre 2021", por Encuesta MIPyme ANIF.

<https://www.anif.com.co/encuesta-mipyme-de-anif/encuesta-mipyme-anif/>

Las más altas puntuaciones corresponden a los empresarios que respondieron que tienen servicios *cloud*, destacándose por encima la mediana empresa, en comparación con la Micro y Pequeña. El tamaño de la empresa, si determina en gran medida el uso que se da a los servicios de la nube, por ende, se hace necesario generar estrategias que permitan establecer

la gestión de la información, según el tamaño de los datos. No obstante, llama poderosamente las cifras correspondientes a los que respondieron que no utilizan los servicios de la nube, derivando en condiciones que exigen superar los retos en términos relacionados con las brechas tecnológicas.

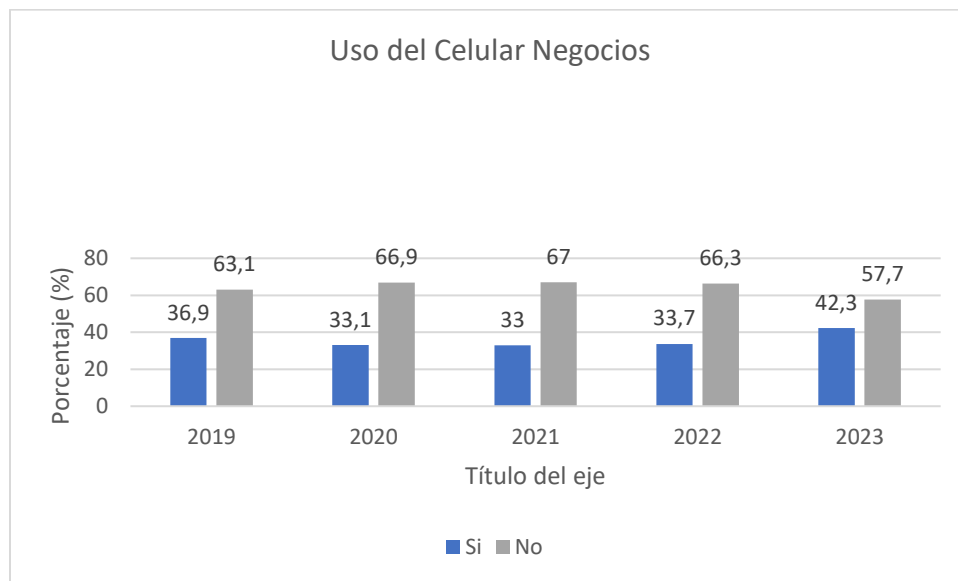
Los micronegocios desempeñan un papel fundamental en la dinamización del comercio local, que operan en condiciones de alta informalidad y con recursos limitados, que va más allá de la mera conectividad e incluye la alfabetización digital y el acceso a la tecnología (Ahmed Ogundimu., 2025), donde el desarrollo de modelos de marketing que atienda sus necesidades aún es incipiente, identificando además un déficit en el grado de apropiación tecnológica.

Es en este sentido, donde resulta pertinente analizar cómo los microempresarios están utilizando las tecnologías disponibles, qué factores condicionan su adopción y qué impactos generan en la sostenibilidad de sus negocios, que operan desde la periferia de la ciudad, y que deben enfrentar desafíos estructurales (Colombia, 2024).

Al revisar las cifras a nivel de escala nacional, se hace necesario señalar que el uso del teléfono celular para actividades comerciales visualizada en Figura 22, señala que ha tenido un leve crecimiento.

Figura 22

Uso del teléfono celular con fines de negocio para micronegocios



Nota. Adaptado de Encuesta de Micronegocios (EMICRON) Vendedores ambulantes 2019- 2023

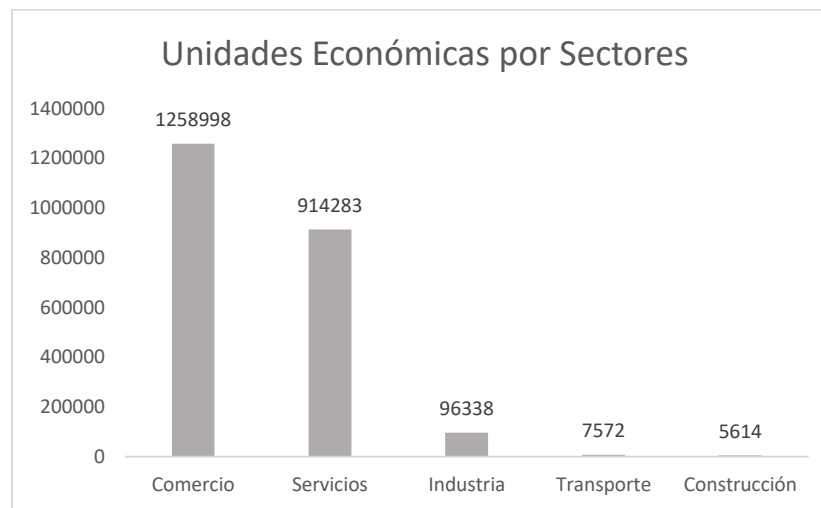
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMICRON/bol-EMICRONVendedoresAmbulantes-2023.pdf>

En relación con el conteo que se hace de las unidades económicas mostradas en la Figura 23, para identificar los conceptos técnicos asociados a las dinámicas digitales, se puede señalar que el comercio es el sector dominante, representando más de la mitad de las unidades económicas del país, seguido por el sector de los servicios que también tiene una participación significativa.

La industria, aunque relevante, tiene una participación mucho menor, el transporte y la construcción tienen una presencia marginal en términos de unidades económicas, lo que sugiere que estas actividades están más concentradas en empresas medianas o grandes.

Figura 23

Unidades económicas por sectores



Nota. Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de Desarrollo Económico. IPES

<https://www.ipes.gov.co/images/informes/Informesdegestion2024/PE01-DE-033-V1-Informe-Balance-Social-CBN-0021-2023.pdf>

Dado que las actividades de comercio representan el 55,2% del total, es razonable e importante inferir que gran parte de los micronegocios están incluidos en esta categoría, por lo cual, son un componente esencial del tejido económico del país.

En relación con el grupo etario Tabla 23, que se ocupa en las actividades comerciales por parte de los micronegocios, se puede evidenciar que es una actividad sostenida en el tiempo, especialmente entre adultos mayores que habitualmente enfrentan barreras para acceder al empleo formal o a una pensión.

Tabla 23

Caracterización grupo muestral etario

Edad	Hombre	Mujer	Intersexual	Sin formación	Total	%
No Informa	122	114	0	0	236	0,64%
(1 - 17)	17	13	0	0	30	0,08%
(18 - 26)	1577	1645	1	0	3223	8,72%
(27 - 39)	4231	4593	4	0	8828	23,90%
(40 - 59)	7892	9240	5	0	17137	46,39%
60 +	4210	3278	2	0	7490	20,27%
Total	18049	18883	12	0	36944	100%
%	48,86%	51,11%				

Nota. Adaptado de “Documento CONPES D.C. 32 por Consejo Distrital de Política Económica y Social del Distrito Capital.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=150945>

La generación de estrategias digitales representa una herramienta clave para transformar las condiciones de vida de los micronegocios, lo que permite señalar que a través de la digitalización se pueden crear perfiles financieros, fortalecer las ventas digitales y acceder a billeteras electrónicas, lo que implica que sea accesible, funcional e innovadora para potenciar su capacidad de competir (Thapa et al., 2024), lo que puede facilitar el acceso a microcréditos formales, reduciendo la dependencia del crédito informal y sus riesgos asociados.

En relación con la Política Pública Distrital de los micronegocios, se define que la informalidad no es una condición transitoria, sino una realidad estructural que afecta a miles de personas en la ciudad de Bogotá, donde el diseño de estrategias digitales les permite acceder a nuevas formas de comercialización, como el uso de redes sociales, plataformas de venta en línea y pagos digitales.

Los micronegocios requieren modernizar su actividad informal, dignificar el oficio, promover la autonomía y fortalecer el tejido social donde interactúan (Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, 2023), por lo cual, las bondades de la estructuración de un modelo de marketing, es una herramienta transversal que puede acelerar el cumplimiento de los objetivos

de la política pública y transformar la vida de miles de personas que encuentran en los micronegocios una forma legítima de sustento.

El adecuado uso de las estrategias comerciales por parte de los micronegocios, facilita el poder acceder a las redes sociales, plataformas de comercio electrónico y sistemas de pago digital, que ofrece oportunidades para la formalización progresiva, la trazabilidad de operaciones y la mejora en la gestión de inventarios y logística (Fernández Díez & Gabarró, 2020).

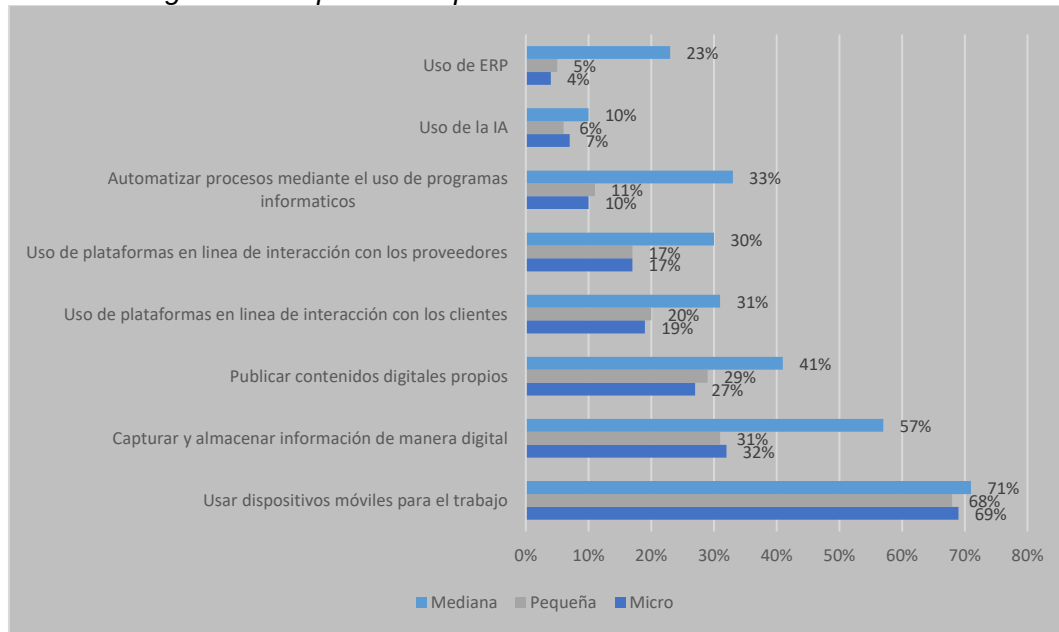
El entorno empresarial colombiano es cada vez más competitivo y dinámico, donde la evaluación del uso de las Tecnologías de la Información (TI) se ha convertido en una herramienta estratégica fundamental para que todas las empresas de todos los tamaños evalúen las capacidades para atender los requerimientos de los usuarios, ya que ofrecen múltiples posibilidades para optimizar procesos, y fortalecer la relación con clientes y proveedores.

Definir estrategias digitales adaptadas a las necesidades específicas del negocio, les permite identificar las oportunidades de mejora en las actividades cotidianas, asegurando una mayor flexibilidad ante los cambios del mercado.

La Figura 24, contiene las valoraciones que hacen los empresarios, en relación con las opciones que están siendo empleadas en términos de la tecnología.

Figura 24

Opciones de tecnología usadas por los empresarios



Nota. Adaptado de “Informe Resumido - Caracterización de las Mipymes en Colombia y su Apropiación Digital”, por Fuente: (Centro Nacional de Consultoría, 2024)

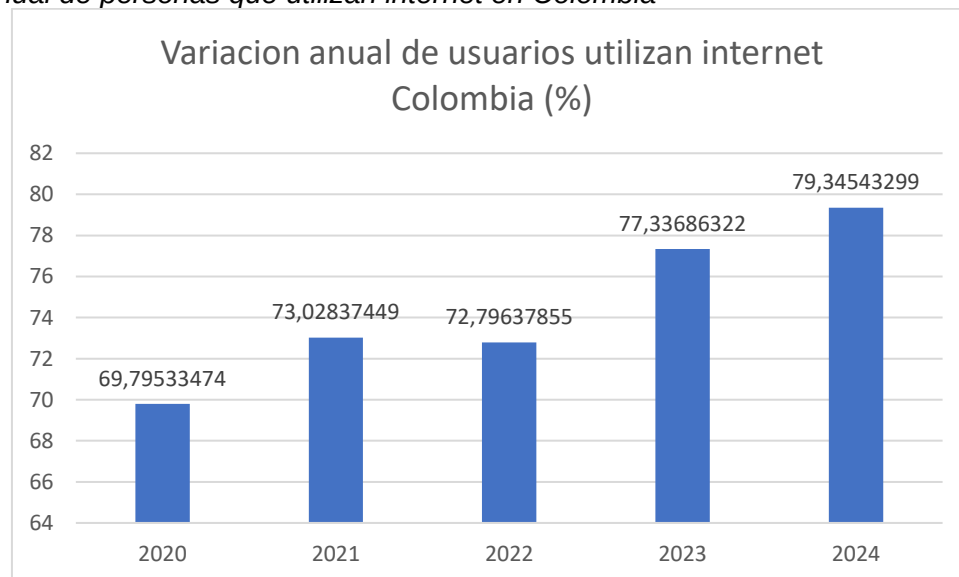
<https://www.centronacionaldeExpertosia.com/biblioteca-cnc?pgid=jmuzmjgp-74221b81-0bd1-42c1-84b4-b8f07b1599b3>

Se observa que a medida que las empresas crecen en tamaño, tienden a adoptar tecnologías avanzadas como la automatización, el uso de sistemas ERP y la inteligencia artificial, por su parte las micro y pequeñas empresas muestran una mayor dependencia de las tecnologías más simples como los dispositivos móviles, pero tienen menores niveles de digitalización y automatización. Este patrón sugiere que las empresas más grandes están mejor posicionadas para aprovechar las ventajas de la transformación digital, mientras que las más pequeñas, necesitan de oportunidades de mejora, auspiciadas por las barreras tecnológicas, lo que destaca la importancia de diseñar estrategias tecnológicas accesibles y adaptables que promuevan la eficiencia y la competitividad.

Para Colombia, los últimos registros indican que la velocidad promedio del servicio de internet fijo subió a 76.2 Megabits por segundo (Mbps) en 2021, y la descarga pasó de los 41,9 Mbps hasta llegar a los 76,2 Mbps. En cuanto al uso de la fibra llegó hasta los 115,2 Mbps en velocidad y el cable alcanzó los 81,6 Mbps (Jojoa, 2022), es decir, que se presentó un aumento en 0,60 Mbps (+4,7 %) en los doce meses hasta el inicio del año 2022 (Ookla Market Reports, 2022). Los datos anteriores, recobran importancia cuando los usuarios utilizan los servicios de internet, razón por la cual, la Figura 25 muestra el porcentaje de personas que han empleado el internet, desde el año 2000 hasta el 2024.

Figura 25

Variación anual de personas que utilizan internet en Colombia



Nota. Adaptado de “Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC y base de datos”, por Banco Mundial.

<https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?locations=CO>

En lo esencial, ha existido un avance progresivo en cuanto al acceso a internet por parte de la población colombiana, además la pendiente positiva permite inferir que cada vez, más personas tienen servicios de conexión. El 79.34 % de la población tiene acceso a internet, para el año 2024 (ITUWRC, 2022), lo que proporciona beneficios a los tejidos empresariales, al

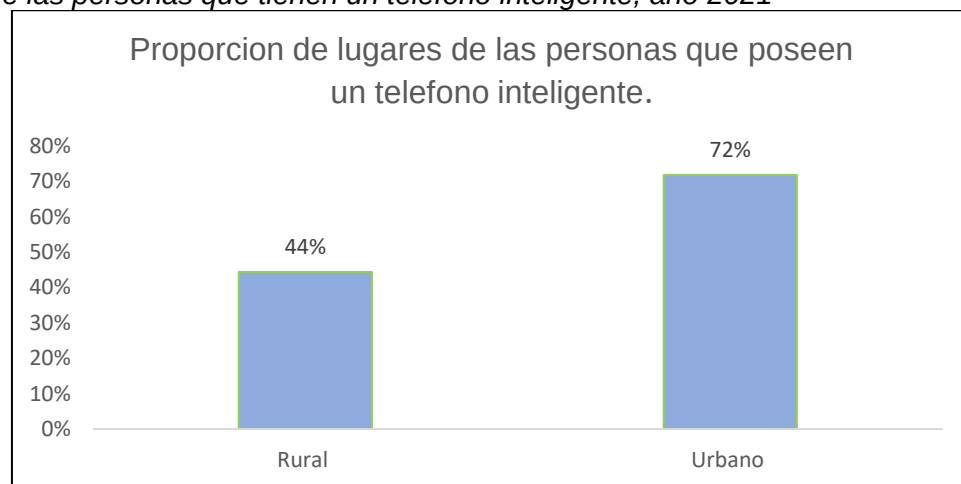
mantener y enriquecer la base de los clientes, brindar un mayor soporte, ofertar mayores y mejores bienes y servicios, y por consiguiente incrementar los niveles de productividad.

En el entendido que la Banda Ancha le permite a todo tipo de usuarios comerciales poder tener acceso a la información, teniendo en cuenta que se debe garantizar velocidades mínimas de 25 Mbps de bajada y 5 Mbps de subida (Comisión de Regulaciones de Comunicaciones, 2019), con lo cual se garantiza, mayores beneficios para todo tipo de usuarios.

La Figura 26, describe las proporciones de hogares ubicados en los entornos urbanos y rurales que cuentan con internet en sus hogares.

Figura 26

Ubicación de las personas que tienen un teléfono inteligente, año 2021



Nota. Adaptado de "Personas que poseen un teléfono inteligente", por ITUWRC (Unión Internacional de Telecomunicaciones-ONU).

<https://datahub.itu.int/data/?i=28318&e=COL&d=Location>

Si bien es cierto los esfuerzos públicos y privados que hay en cuanto a la ampliación de la cobertura del servicio digital, también es imperante mencionar que el sector rural, aún carece de una cobertura completa. Para el año 2021, en la población rural solo el 44%, posee un teléfono inteligente, constituyéndose así, en una población marginada de la conectividad, carentes de gozar las bondades de las tecnologías, y donde cesan todos los esfuerzos de las

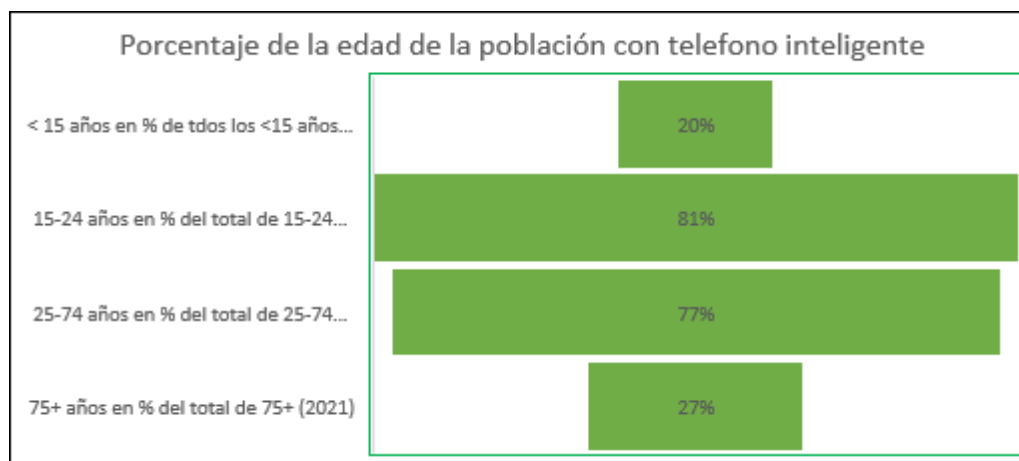
empresas. Mientras exista este tipo de restricciones, el país no podrá superar las expectativas de crecimiento, además de ser lugares que no despiertan el interés de las organizaciones, y que no existan planes de inversiones, respaldados por políticas gubernamentales.

En cuanto a los sectores urbanos, las cifras pueden ser consideradas como halagadores, ya que existe un 72% de la población usa un teléfono inteligente, lo que se convierte en un factor de progreso de la calidad de vida, lo que incrementa el desarrollo social y la sostenibilidad económica.

Al perfilar el tipo de usuarios que utilizan el servicio de internet en Colombia, es necesario destacar que se debe tener en cuenta la edad de población que consume los servicios de internet (ITUWRC, 2021), para poder generar estrategias empresariales personalizadas, que permitan generar negocios con elevados niveles de productividad, para lo cual, las dinámicas de consulta de las páginas web deben ser compatibles y funcionales con los rangos de edad de los usuarios que consuman la tecnología según el perfil, catalogados como los *millennials*, educadores, *influencers* y los habituales. La Figura 27 muestra el porcentaje por edad, de los usuarios que emplean un teléfono inteligente.

Figura 27

Porcentaje del rango de edad de la población colombiana que tienen un teléfono inteligente, año 2021



Nota. Adaptado de "Personas que poseen un teléfono inteligente", por ITUWRC (Unión Internacional de Telecomunicaciones-ONU).

<https://datahub.itu.int/data/?i=28318&e=COL&d=Age>

El caso puntual, señala que para el año 2021, la mayor población que emplea teléfonos inteligentes es el grupo de jóvenes (15-24 años), con un 81%, seguido por el rango de edad entre los 25 y 74 años, con un 77%. El tercer grupo, corresponde al rango de edad mayor de 75 años, y finalmente el grupo menor a 15 años, conformados por los grupos de primera infancia (0-5 años), infancia (6 - 11 años) y preadolescencia (12 - 14 años) con un 20%.

Lo anterior, sirve para identificar que las estrategias de los modelos de marketing deben contar con diseños atractivos de interfaces digitales y aplicaciones web seductoras que cautiven la atención de las comunidades que consumen los servicios a través de internet.

En términos de labores gubernamentales enfocadas hacia el desarrollo de la transformación digital, es necesario materializar esas acciones en documentos que se conviertan en bitácoras que marcan el hacer en términos de políticas, encaminadas a impulsar la productividad a través del uso de tecnologías para los sectores públicos y privados.

La productividad de un país se ve influenciada por varios factores, entre ellos, el nivel de desarrollo empresarial, que solo se puede lograr mediante la incorporación de todo tipo de tecnologías en los quehaceres de la organización, lo que involucra crear las condiciones técnicas apropiadas.

De acuerdo con lo anterior, el gobierno oficializó las estrategias en términos de digitalización, en el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), en lo concerniente a la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, en el cual se definen las condiciones para impulsar la productividad tomando como medio el uso de las tecnologías digitales (CONPES, 2019), de acuerdo con las menciones realizadas y documentadas en la Tabla 24, se señala los objetivos y las líneas de acciones en la cual serán materializadas.

Tabla 24

Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial documento CONPES 3975.

Objetivos	Plan de acción
Disminuir las barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales en el sector privado y en el sector público, para facilitar la transformación digital del país.	Línea de acción 1. Disminuir barreras relacionadas con la falta de cultura y el desconocimiento para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector privado. Línea de acción 2. Desarrollar ajustes normativos e institucionales para favorecer la adopción de la transformación digital en componentes clave de la productividad empresarial. Línea de acción 3. Mejorar el desempeño de la política de gobierno digital, para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector público- Línea de acción 4. Alianzas internacionales para la innovación.
Crear condiciones habilitantes para la innovación digital en los sectores público y privado, con el propósito que sea un mecanismo para el desarrollo de la transformación digital.	Línea de acción 5. Diseñar y ejecutar iniciativas de fomento al emprendimiento y la transformación digital. Línea de acción 6. Promover la innovación basada en TIC en el sector público. Línea de acción 7. Ejecutar iniciativas de alto impacto apoyadas en la transformación digital.
Fortalecer las competencias del capital humano para afrontar la Cuarta Revolución Industrial (4RI), con el fin de asegurar el recurso humano requerido.	Línea de acción 8. Generar condiciones habilitantes que favorezcan el desarrollo de competencias digitales durante la trayectoria educativa, correspondientes con los retos de las transformaciones tecnológicas. Línea de acción 9. Desarrollar capacidades y competencias para potenciar la interacción de la comunidad educativa con las tecnologías emergentes para aprovechar las oportunidades y retos de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) o industria 4.0. Línea de acción 10. Ecosistemas de innovación orientados a generar apropiación de la cultura innovadora para incentivar el desarrollo social y económico. Línea de acción 11. Alianzas internacionales para la formación de talento.
Desarrollar condiciones habilitantes para preparar a Colombia para los cambios económicos y sociales que conlleva la IA e impulsar otras tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial (4RI).	Línea de acción 12. Preparación de la educación, con prioridad en IA, que contribuya al desarrollo de competencias para la Cuarta Revolución Industrial (4RI). Línea de acción 13. Generar las condiciones habilitantes para impulsar el desarrollo de la IA en Colombia Línea de acción 14. Impulsar el desarrollo de tecnologías digitales para la Cuarta Revolución Industrial (4RI) en Colombia

Nota. Adaptado de "Documento CONPES 3975" por Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>

Para la línea de acción 1, se definió la creación del Programa de Fabricas de la Productividad, que prestar servicios de transformación digital, además de planes articulados que serán liderados por entidades gubernamentales. Para la línea de acción 2, se propone el diseño de elementos normativos, regulatorios y características técnicas, que establece el marco de acción institucional. En la línea 3, se tiene proyectado la generación de indicadores, que evalúen el nivel de desempeño de las acciones. En la línea 4, se proyectó diseñar plataformas digitales que sean el nodo conector entre varias entidades públicas y privadas. En la línea de acción 5, se creará fondos de inversión que deberán cumplir criterios reglamentarios, que propiciarán la creación de campus de emprendimiento, y la creación del concepto denominado “manufactura avanzada”, que implica la implementación de tecnologías avanzadas en la producción manufacturera. La línea 6, implica la motivación para incluir la compra y uso de nuevas tecnologías, así como la implementación de laboratorios digitales.

La línea 7, se proyecta crear una base de datos única, donde se centralice todos los tramites que requieren los ciudadanos, incluidos los de carácter médico, jurídico, tributario, entre otros. En las líneas 8, 9 y 10, se enfoca en la reglamentación y promoción en los ámbitos académicos, además de comprometer a entes gubernamentales. Las líneas 11 y 12, buscan potencializar y transferir el talento digital. En cuanto a la línea 13, se diseñan los marcos éticos, las herramientas estándares para la implementación y ciber seguridad. La línea 14, busca identificar las tendencias del mercado en términos de tecnología, con el fin de formular las políticas acordes a las nuevas dinámicas.

Al revisar las iniciativas que se han desarrollado desde los organismos empresariales, con el fin de expandir el uso del internet y de plataformas móviles en el sector empresarial, se destacan varios esfuerzos, cuyo objetivo se centra en considerar que la herramienta digital sea un impulsor del uso eficiente de las actividades que se realizan en las organizaciones.

Lo anterior, se puede materializar a través de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), en la propuesta “Colombia, un País Digital” (Valora Analitik, 2023), que busca alcanzar los siguientes cinco ejes estratégicos, denominados:

1. Conectividad Digital: infraestructura de las redes y los servicios de las telecomunicaciones en altas condiciones de confiabilidad.
2. Gobierno Digital: políticas relacionadas con la transformación digital de las entidades gobierno.
3. Ecosistema Digital: dinámica en la oferta de servicios y amplios contenidos digitales, además de incrementar los niveles de innovación digital.
4. Talento Digital: estrategias que promuevan el desarrollar del talento, que soporte las economías.
5. Economía Digital: digitalización en los hogares y empresas, masificando las transacciones digitales.

El Documento CONPES 3982, mostrado en la Tabla 25 es uno de los principales instrumentos estratégicos orientados a fortalecer la competitividad, eficiencia y sostenibilidad de las cadenas de suministro y los sistemas logísticos del país, ya que su formulación surge como respuesta a las limitaciones estructurales identificadas en la infraestructura, conectividad, articulación institucional, interoperabilidad tecnológica y eficiencia operativa, que son factores que históricamente han afectado la productividad empresarial y la integración de Colombia en los mercados nacionales e internacionales.

En este contexto, la política logística de orden nacional reconoce que los procesos de automatización, transformación digital, modernización de las cadenas de valor y la gestión inteligente de datos, son elementos fundamentales para incrementar la capacidad competitiva de las organizaciones, particularmente en sectores asociados con los servicios empresariales, el comercio, distribución y el transporte.

Tabla 25

Política Nacional Logística en Colombia para el periodo 2020-2024 documento CONPES 3982

Componente de valor	Aspecto clave	Articulación con SCO	Impacto en micronegocios	Descripción estratégica integrada
1. Infraestructura logística y conectividad	Acceso y conectividad intermodalidad	y Integra los flujos logísticos y la conectividad para una operación eficiente	Reducción de tiempos de entrega y de costos	Movilidad de bienes y servicios, soportado con una base física y digital
2. Gobernanza y gestión organizacional	Planeación, control y formalización.	y Alinea las decisiones estratégicas entre los actores de la cadena	Mayor sostenibilidad y productividad	Coordinación de la capacidad de gestión empresarial
3. Digitalización de sistemas de información	y Analítica, interoperabilidad y automatización.	y Hay una coordinación en tiempo real y decisiones basadas en datos	Eficiencia en la toma de decisiones operativas	Integración de herramientas TIC para la trazabilidad, visibilidad y control
4. Gestión de abastecimiento y proveedores	Diversificación, y costos cumplimiento,	y Fortalecimiento de las relaciones colaborativas y se reduce incertidumbre	Abastecimiento con una reducción de riesgos y confiable	Articulación estratégica con las redes de suministro y proveedores
5. Operaciones y eficiencia productiva	Calidad, productividad e inventarios	e Sincronización entre la planificación y el control operativo de la producción	Mayor valor agregado con eficiencia	Optimización y transformación de los insumos
6. Distribución y acceso a mercados	Tiempos de entrega, costos, nivel de servicio	Coordinación de la distribución con información en tiempo real	Mayor satisfacción del cliente y cobertura	Posicionamiento comercial y gestión logística externa
7. Analítica, información y toma de decisiones	Calidad de datos, indicadores, <i>dashboards</i>	Estrategia de predicción, monitoreo y mejora continua	Decisiones oportunas y más precisas	Uso estratégico de datos para optimizar procesos
8. Innovación, capital humano y sostenibilidad	Capacitación, y innovación, sostenibilidad	Integra la innovación continua, y el aprendizaje organizacional	Ventaja competitiva con crecimiento sostenible	Desarrollo y diseño de las capacidades, con enfoque tecnológica y sostenible

Nota. Adaptado de "Documento CONPES 3982" por Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación.

<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgltclfindmkaj/https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>

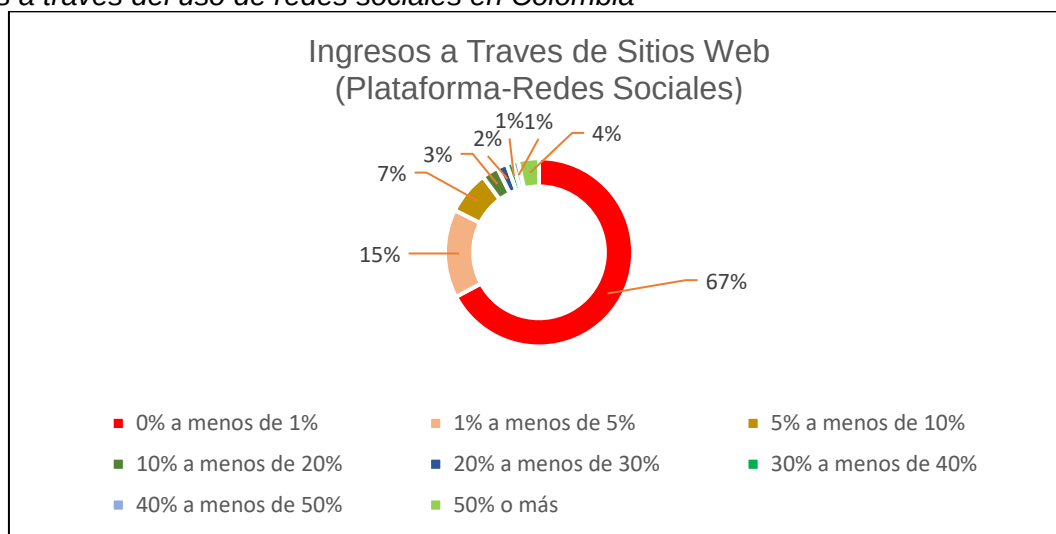
El documento CONPES 3982 presenta una estructura conceptual estratégica, para lo cual, la logística deja de concebirse como una función aislada y se transforma en un sistema integrado de creación de valor, donde se actúa como un eje articulador, permitiendo alinear infraestructura, tecnología, actores y procesos dentro de una lógica de coordinación sistémica.

De igual manera, se puede evidenciar que la competitividad logística se fundamenta en la convergencia entre conectividad, digitalización y gobernanza, factores que habilitan la eficiencia operativa y la adaptabilidad en entornos dinámicos. Esta convergencia determina un proceso particularmente relevante en los micronegocios, donde la adopción de tecnologías accesibles y modelos colaborativos permite superar las restricciones estructurales.

Las dinámicas empresariales se caracterizan por la integración que existe entre las fuerzas de la demanda y la oferta, mediadas por un entorno digital que posibilita la realización de diversas transacciones, que involucra el intercambio de datos, entre ellos, los de índole económica. El uso de las plataformas hoy en día se convirtió en una actividad incrustada en la operatividad cotidiana, a través de la cual, se establecen como una estrategia de supervivencia. La venta de bienes y servicios, a través de las redes sociales, marcan las experiencias de los compradores, por lo cual, la Figura 28 muestra los porcentajes de los montos de ingresos, a través de las redes sociales.

Figura 28

Ingresos a través del uso de redes sociales en Colombia



Nota. Adaptado de “Encuesta Pulso Empresarial Resultados para la ronda 31 (Octubre-Noviembre de 2022)”, por Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-interno/encuesta-pulso-empresarial>

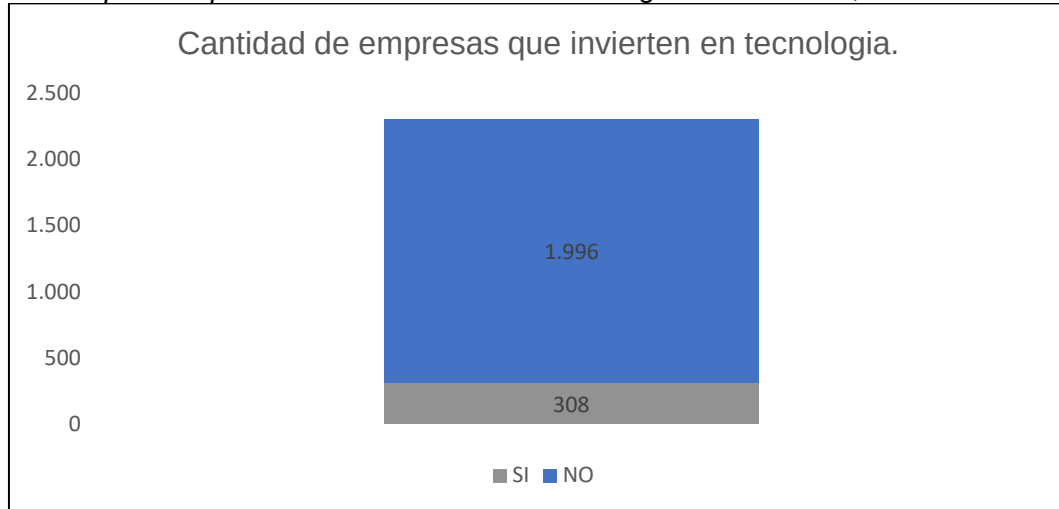
Las prácticas de negocio aún son deficientes en cuanto a los usos que tienen las plataformas para percibir ingresos, ya que el 67% de empresas consultadas, recibieron menos del 1% de sus ingresos a través de plataformas, seguidas por el 15% que recibieron entre el 1% y menos de 5% de sus ingresos. Al revisar los máximos niveles de ingresos, se observa que solo el 4% de las empresas, señaló haber empleado las plataformas. Del total de los ingresos registrados, se indica que el 67.2% de las empresas consultadas, recibieron menos del 1% a través de las redes sociales, en contraste solo el 3.6% ha recibido el 50% o más de sus ingresos a través de las plataformas.

Las valoraciones indican que las empresas aún no masifican el uso de las plataformas, lo que ocasiona una reducción significativa de las ventas, ocasionando transacciones complejas para los compradores, bajo nivel reputacional, usos limitados de tokens digitales, restringir la base de los clientes, y reducción en el uso de divisas, lo que conlleva a un estancamiento frente a otros competidores.

Recobra especial importancia, lo concerniente a las inversiones que se realiza en equipos, software o soluciones digitales, ya que deben ir de la mano del uso que se realice por parte de las empresas. La Figura 29, señala la cantidad de empresas que hicieron inversiones en tecnología, que les permiten estar alineadas con las necesidades desafiantes y, por consiguiente, sobrevivir a los ecosistemas empresariales, al poder generar procesos de expansión y apertura a nuevos escenarios.

Figura 29

Cantidad de empresas que hacen Inversiones de tecnología en Colombia, año 2022



Nota. Adaptado de “Encuesta Pulso Empresarial Resultados para la ronda 31 (octubre-noviembre de 2022)”, por Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-interno/encuesta-pulso-empresarial>

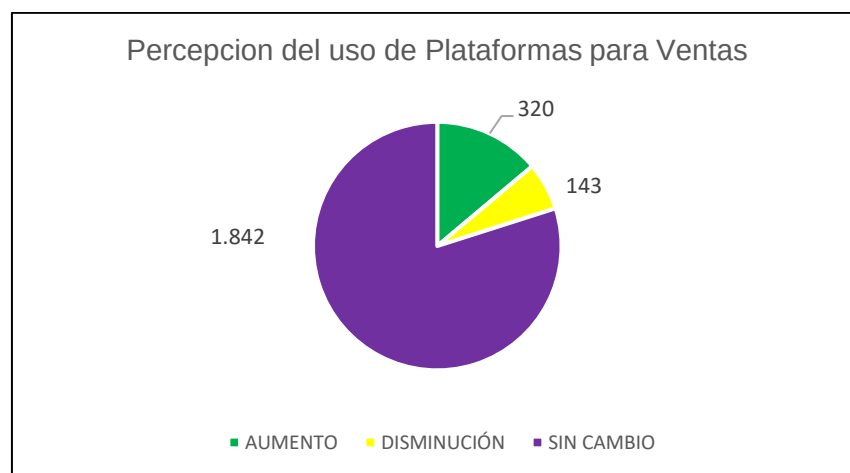
Las opciones tecnológicas disponibles en el mercado deben ser amigables con la infraestructura del negocio, ya que la inversión en tecnología es una decisión de carácter gerencial, que involucra el presupuesto de mayor importancia. El 86.6% de las empresas no hicieron inversiones en inversión en equipos, software o soluciones digitales, al ser estructuras organizacionales muy rígidas, lo que conlleva una administración aislada de los beneficios tecnológicos, mientras que solo el 13.4% si realizo inversiones.

Con el devenir de las dinámicas empresariales, las redes sociales han formado parte de los hábitos que se incuban en la sociedad, donde uno de los aspectos claves que se persigue con la implementación de tecnología, radica en la facilidad, seguridad y eficiencia al momento de hacer transacciones.

Cuando se examina al detalle la funcionalidad que tienen las redes sociales empleadas como medio para recibir los ingresos en las empresas, se puede evidenciar que la penetración aún es incipiente. La Figura 30, muestra la percepción que tiene los empresarios colombianos, en cuanto al uso que tienen las redes sociales, como medio para realizar ventas.

Figura 30

Percepción de los empresarios con el nivel de ventas, a través del uso de plataformas en Colombia, año 2022



Nota. Adaptado de "Encuesta Pulso Empresarial Resultados para la ronda 31 (octubre-noviembre de 2022)", por Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

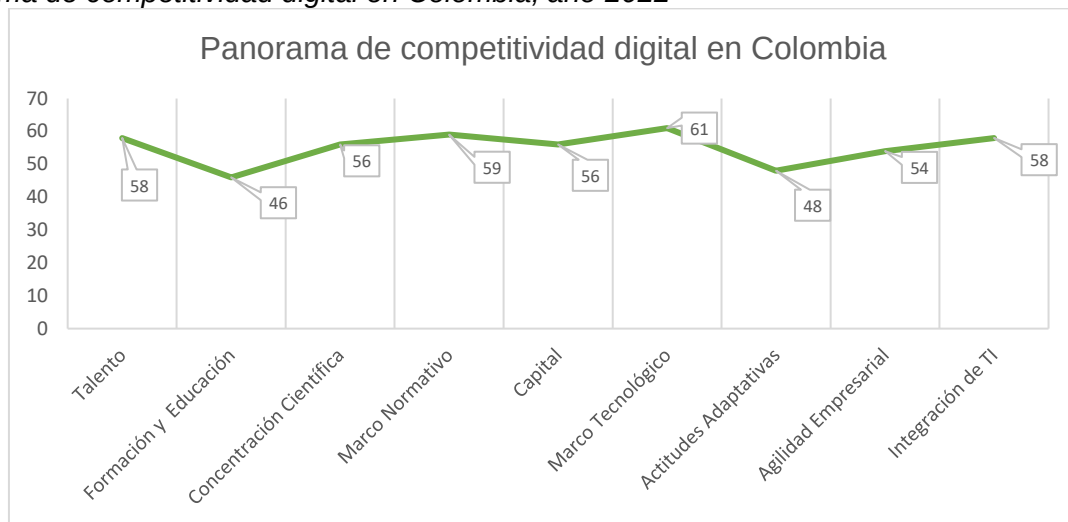
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-interno/encuesta-pulso-empresarial>

Se muestra que el 79.91% de las empresas, no percibieron cambios en sus ventas, mediante el uso de las plataformas, mientras que solo el 13.88% noto un aumento en sus ventas. Se visibiliza que las empresas no observan como una estrategia competitiva el uso de las plataformas, e inclusive un 6.20% afirma haber tenido una disminución en sus ventas.

La competitividad del país, visualizada en Figura 31 se ve enmarcada por una serie de indicadores de orden estratégico, que permiten evidenciar los avances que se han obtenido en temáticas asociadas a la tecnología, donde existe un frenesí en el avance de las tecnologías digitales, y por ello, es fundamental que las organizaciones desarrollen una cultura de adaptabilidad.

Figura 31

Panorama de competitividad digital en Colombia, año 2022



Nota. Adaptado de “IMD World Competitiveness Yearbook 2022, Digital 2022, Talent 2022: summaries”, por World CompetitivenessCenter.

<https://static.poder360.com.br/2022/09/Digital-Ranking-IMD-2022.pdf>

Se describe los nueve (9) factores asociados al nivel competitividad alcanzados por un país, englobados en tres (3) criterios básicos, denominados Conocimiento (talento, formación y educación y concentración científica), Tecnología (marco normativo, capital y marco tecnológico) y Preparación para el Futuro (actitudes adaptativas, agilidad empresarial e integración de TI), que permite conocer cuáles son los mayores avances que se han obtenido en temas relacionados con la tecnología. El marco tecnológico con una valoración de 61 puntos (Bris, 2020), corresponde a las condiciones de los equipos e infraestructura requerida para el desarrollo de la conectividad, indica que el país cuenta con escenarios adecuados para el desarrollo tecnológico.

Lo anterior, se convierte en un factor determinante que se traduce en menos costos al realizar transacciones financieras, facilidad en implementar herramientas tecnológicas para las organizaciones, y mayores niveles de conectividad. La carga regulatoria se ubica en segundo

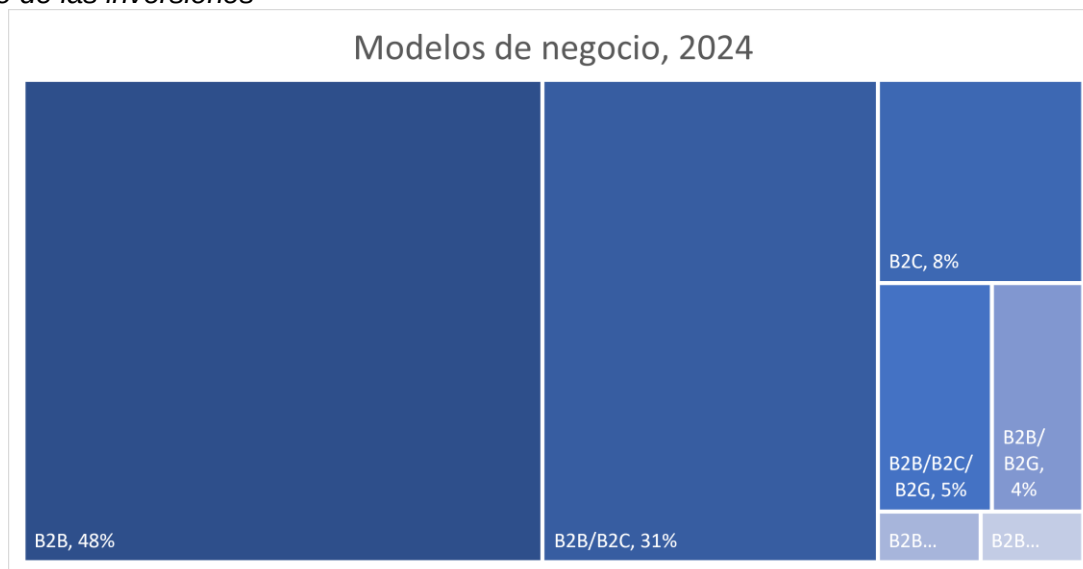
orden de importancia, en cuanto a los alcances obtenidos en temas de legislación, que permiten definir las reglas de acuerdos digitales, con el fin de mitigar los riesgos y promover acuerdos que garanticen beneficios para las partes intervinientes.

En términos de formación y educación con una valoración de 46, aún existe un rezago, lo que se constituye en un riesgo para las organizaciones, ya que las convierte en volátiles comerciales. Además, genera en consecuencia una limitante para que los profesionales puedan poseer el *know-how* en programación, interpretación de datos, capacidad de análisis en *Big Data*, automatización de procesos, marketing digital, inclusive los desarrolladores *Front* y *Back-end*.

La Figura 32, contiene la información analítica sobre las tendencias de los modelos de negocios preferidas para el año 2024, en las organizaciones colombianas.

Figura 32

Destino de las inversiones



Nota. Adaptado del documento KPMG Colombia TechReport 2024

<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/co/pdf/2025/04/Colombia-Tech-Report-2024-vf.pdf>

Se evidencia que hay una transformación estructural en las dinámicas del ecosistema emprendedor colombiano, orientada hacia modelos empresariales con mayor sostenibilidad financiera, escalabilidad operativa y eficiencia en el uso del capital, que obedece al creciente proceso de digitalización empresarial y a la necesidad de las organizaciones de incorporar herramientas tecnológicas capaces de optimizar procesos, y mejorar las dinámicas de consumo.

En este contexto, las condiciones deben estar enfocadas a la eficiencia operativa, interoperabilidad organizacional, analítica avanzada e inteligencia artificial aplicada, lo que permite establecer que, el ecosistema empresarial colombiano evoluciona hacia estructuras tecnológicas con mayor capacidad de escalabilidad, resiliencia y generación de valor agregado, consolidando a los modelos comerciales como uno de los principales mecanismos de innovación empresarial.

Son innumerables los beneficios que trae consigo el devenir del internet y las transformaciones digitales para las organizaciones a la medida, resaltando que una correcta personalización de la solución digital conduce a un mayor bienestar de compra, mejorando así su confort de compra y su intención de fidelización (Flacandi et al., 2024), lo que genera un compromiso del cliente, que influye positivamente en el poder no coercitivo y la satisfacción de las transacciones (Ferdous et al., 2024), que permite afianzar la relación en la triada: proveedor-cliente-empresa, además de suministrar el potencial necesario para el desarrollo empresarial, que permite garantizar elevados niveles de competitividad.

Al revisar el avance en materia de la adopción de estrategias competitivas, que emplean tecnologías digitales, se percibe que aún no hay una correcta interpretación de las barreras tecnológicas que deben sortear los empresarios para dar uso de las tecnologías (ANIF, 2021), ya que las estrategias de digitalización, exigen condiciones superiores, ancladas en que los

empresarios sean talentosos, la disponibilidad de equipos, una gerencia enfocada en la innovación, y en los protocolos de mercadeo, entre ellas, el tener en cuenta a los usuarios de mayor edad, de manera que no se sientan excluidos, facilidad de acceso a la información de bienes y servicios, pasarela de pagos confiables, y disponibilidad de inventario.

Los servicios tecnológicos, anclados en las estrategias modernas se enfocan en buscar la satisfacción del usuario, optimizar la lógica del servicio, la orientación hacia el mercado y la integración de la plataforma de servicios (Arici et al., 2022).

Al mismo tiempo, se puede señalar que las tecnologías pueden ser disruptivas, ya que ha permitido un proceso descentralizado operacional (Rozenberg & Wellenstein, 2020), en todo caso, los establecimientos deben buscar la manera de sobresalir en el mundo virtual y entender esta transformación como una oportunidad de reestructuración y renovación del negocio (Díaz, 2022), ofertando servicios que sean innovadores, que cautiven la atención de los consumidores habituales y potenciales.

En esta nueva era de los mercados, los desafíos económicos, son cada vez más constantes, y muchos de ellos, llevan implícito el uso de las tecnologías, por ello, es urgente generar estrategias que permitan impulsar el uso de las tecnologías digitales emergentes (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020). A pesar de los avances tecnológicos y el impacto positivo que muchas aplicaciones han tenido en los procesos de mercadeo, existen diversas deficiencias que afectan a los micronegocios.

Una de las principales barreras es que son muy costosas, lo que dificulta que puedan acceder a herramientas tecnológicas avanzadas por otra parte, son muy complejas, lo que representa un desafío para aquellos que no cuentan con habilidades tecnológicas avanzadas, generando una curva de aprendizaje elevada. Otra crítica común es que, en muchos casos, están diseñadas para empresas o negocios grandes, dejando por fuera las necesidades particulares de los pequeños comercios.

Esto implica que los recursos ofrecidos por la transformación digital pueden ser desproporcionados o poco funcionales para aquellos que no gestionan grandes volúmenes de ventas o no cuentan con un equipo especializado en marketing digital.

Brecha tecnológica e impacto en micronegocios

En cuanto a las brechas, se observa con preocupación que, a menor tasa de participación, existe una mayor brecha, lo que exige, una mayor actuación coordinada, que identifique las particularidades de la realidad empresarial.

Es innegable que los modelos de marketing han comenzado a abordar este tipo de dinámicas comerciales, donde se ha identificado que los actores de los ecosistemas demandan el uso de estrategias digitales, para lo cual, las investigaciones señalan que un 12,8% tienen una tienda *on line* y un 18,9% tiene página web (Ibarra-Fretell & Grijalva-Salazar, 2025), para lo cual, se hace necesario adquirir nuevas competencias digitales, de manera que se pueda ajustar a las tendencias de los nuevos mercados, que se generen condiciones disruptivas para este tipo de negocios, que dinamicen los obstáculos tradicionales, y permitan cerrar la brecha digital (Gawer, 2022).

Las preferencias de todo tipo de consumidores han tenido un cambio significativo, donde se privilegia la integración de la cadena logística, a través de modelos eficaces de marketing que permiten impulsar las economías, donde se da prioridad a la generación de valor. Es de resaltar que la adopción de este tipo de estrategias digitales, abren nuevas oportunidades de crecimiento, y una mejora en los índices productivos, que va ligada a un desarrollo sostenible, sin embargo, este tipo de iniciativas tienen implícito un costo significativo, lo que ocasiona que se abandone estas condiciones (OIT, 2023).

Para las economías de los países, el cambio tecnológico no aprovechado de manera adecuada, puede ser un impulsor de las desigualdades de ingresos (ONU, 2021), profundizando aún más las brechas sociales, y la discriminación de la población marginada. Este desajuste entre el diseño y las necesidades reales de los pequeños negocios refleja una brecha que limita el acceso igualitario, restringido en identificar las posibles barreras tecnológicas en el sector empresarial.

La Figura 33, permite identificar las competencias funcionales consideradas críticas y demandadas para fortalecer innovación, escalabilidad y competitividad en mercados.

Figura 33

Talentos requeridos en las organizaciones 2024



Nota. Adaptado del documento KPMG Colombia TechReport 2024

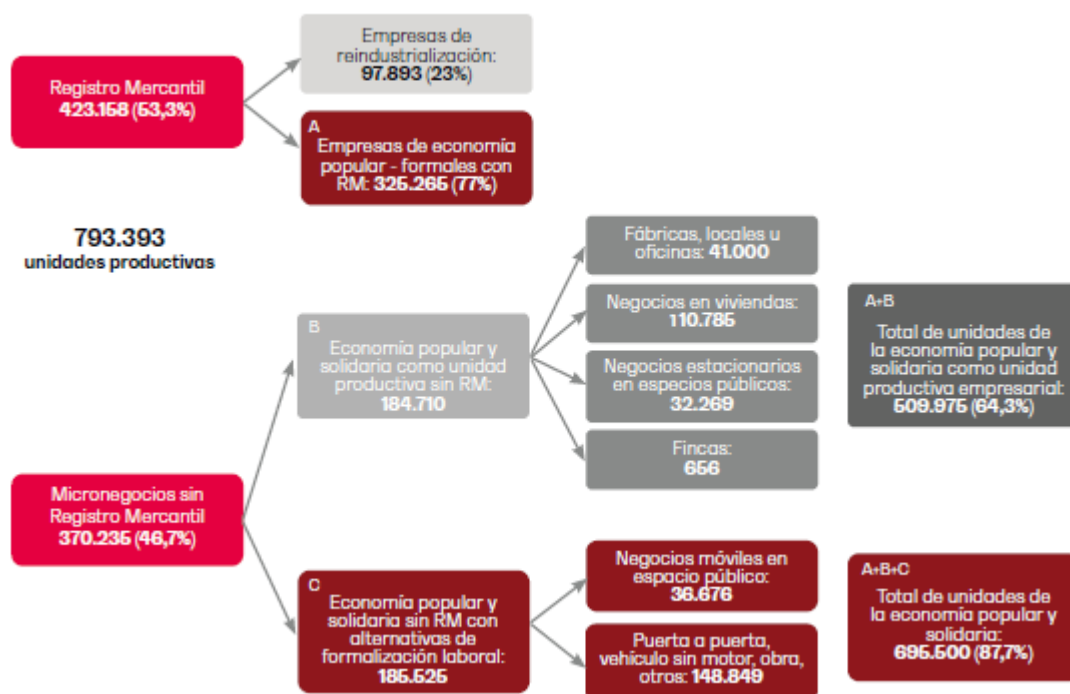
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/co/pdf/2025/04/Colombia-Tech-Report-2024-vf.pdf>

Las prioridades estratégicas de las organizaciones en relación con la captación de talento especializado, sobresale particularmente las áreas asociadas con la tecnología y programación (65%), y la comercialización digital (59%), que refuerza las tendencias globales que orientan la transformación digital y la evolución de los ecosistemas comerciales.

La Figura 34, contiene la descripción de las entidades comerciales para la ciudad de Bogotá, agrupadas por sus actividades económicas, incluyendo las que tienen contextos de informalidad, o formalizadas a través del Registro Mercantil solicitado por la Cámara de Comercio de Bogotá.

Figura 34

Unidades económicas para la ciudad de Bogotá en el año 2023.



Nota: Adaptado del documento Voces de la Economía Popular y Solidaria, Cámara de Comercio de Bogotá 2024.

<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/items/cce961dc-c6e1-4ef3-a432-f92bd787ba7e>

Las economías populares, se constituyen en un elemento primario del tejido empresarial nacional, ya que son fuentes de dinamización comercial, señalando una heterogeneidad de economías emergentes, acompañadas por procesos informales, que se realizan en diversos escenarios, con una importancia relativa los que no están debidamente registrados, señalando además que tienen vocación para ocupar mano de obra.

Cadena de valor en los micronegocios

La cadena de valor representa el conjunto de actividades que se realizan en los micronegocios para transformar los insumos en productos o servicios que generan ingresos, según lo mostrado en la Figura 35. A diferencia de las empresas formales, esta cadena opera en condiciones de alta flexibilidad, baja regulación y fuerte dependencia de relaciones personales (Liu et al., 2025).

Figura 35

Cadena de valor para los micronegocios



Nota. Imagen generada por ChatGPT, OpenAI, 2026, con el pront "Construir un mapa de la cadena de valor para los micronegocios"

https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/@ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf

La cadena de valor en el comercio de los micronegocios representa un conjunto de actividades desagregadas que transforman los insumos en productos o servicios comercializados, que no siguen modelos empresariales formales, que son analizadas estratégicamente a partir de la medición de su desempeño, lo que permite identificar oportunidades de mejora, sostenibilidad y generación de valor (Caí & Ji, 2025).

El análisis de la cadena de valor informal comienza con la evaluación sistemática de cada actividad, utilizando métricas adaptadas al contexto, lo que permite:

- Identificar cuellos de botella y puntos críticos.
- Detectar prácticas que generan o destruyen valor.
- Priorizar intervenciones para mejorar eficiencia, calidad y experiencia del cliente.

La Tabla 26, organiza la cadena de valor en dos grandes bloques, para lo cual, las actividades primarias, son aquellas directamente relacionadas con la transformación y comercialización de bienes y servicios, y las de apoyo, que permiten que las actividades primarias se desarrollen con eficiencia y sostenibilidad. Se tiene un enfoque alineado con el modelo de Porter, pero adaptado al contexto informal, donde la flexibilidad, la improvisación y la cercanía con el cliente son elementos clave.

Cada actividad está acompañada de métricas específicas, con rangos de valores que permiten evaluar su desempeño, lo que facilita el diagnóstico operativo, para identificar fortalezas y debilidades en cada etapa (Niu & Yu, 2025).

La priorización de intervenciones, establecidas según el nivel de criticidad, fueron seleccionadas de acuerdo:

- Fuentes teóricas.
- Observación directa.
- Manifestaciones propias de la población objeto de este estudio.

La información representa una herramienta conceptual, que permite transformar la intuición en evidencia, y la informalidad en oportunidad de mejora. Su enfoque estructurado, flexible y contextualizado la convierte en una base útil para investigación, intervención y desarrollo económico local.

Es considerado como un sistema interdependiente de actores, procesos y entornos, en el cual se incorporan las dimensiones económicas, sociales, ambientales y de gobernanza, analizadas bajo criterios de orden primario y secundario, lo que permite comprender la cadena de valor (Díaz Ariza & Aguilar Galeano, 2022).

Se evidencia un desempeño regular en las actividades pertenecientes a la logística interna y externa, procesos de transformación, y de aprovisionamiento, con posibilidades de mejora en los escenarios de administración e infraestructura (Lay de León et al., 2024), ocasionadas en gran medida por limitaciones estructurales como la alta informalidad, bajo uso de herramientas digitales, deficiencias en registros contables y la baja innovación (Pacheco et al., 2024), entendiendo además, que la eficiencia de las actividades se ve diezmada no solo por procesos operativos *per se*, sino por deficiencias estratégicas y organizacionales, lo que refuerza la importancia de integrar el marketing estratégico.

Tabla 26

Análisis conceptual de la cadena de valor de los micronegocios.

Tipo	Actividad	Definición	Métrica	Valores	Criticidad
Primarias	Logística Interna	Contempla la recepción, almacenamiento, control de existencia y la distribución interna.	Tiempos de aprovisionamiento	Rápido (1 día), Medio (2-3 días), Lento (>3 días)	Baja
			Gestión de Inventarios	Alto (Procedimientos definidos), Medio (Experiencia), Bajo (Improvisación)	Alta
	Producción	Transformación física en la elaboración de B/S.	Tiempo de preparación	<30 min, 30-60 min, >60 min.	Baja
			Gestión de proveedores	Alto (Procedimientos definidos), Medio (Experiencia), Bajo (Improvisación)	Alta
	Logística Externa	Corresponde a la distribución física de B/S.	Tiempo de entrega	Inmediato, <1 hora, >1 hora	Baja
	Marketing	Todas las actividades encaminadas a la gestión de los B/S.	Uso de medios digitales	Alto (Masivo), Medio (Moderado), Bajo (Escaso)	Alta
			Pronósticos	Nivel de uso (Sí, No)	Alta
Apoyo	Aprovisionar	Compra de los demás elementos que requiere la organización para operar.	Tiempos de aprovisionamiento	Rápido (1 día), Medio (2-3 días), Lento (>3 días)	Baja
	Desarrollo de Tecnología	Actividades que buscan la mejora y gestión de herramientas de digitales para la organización.	Frecuencia de mejora	Mensual, Trimestral, Esporádica	Alta
			Uso de herramientas digitales.	Alto (Masivo), Medio (Moderado), Bajo (Escaso)	Alta
	Administración	Actividades de gestión relacionadas con los recursos de la organización.	Nivel de gestión	Alta (>30%), Media (10-30%), Baja (<10%),	Media
	Infraestructura	Actividades que están relacionadas con las capacidades operacionales de la organización.	Nivel de gestión	Alta (>30%), Media (10-30%), Baja (<10%)	Media

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/@ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf

La cadena de valor de los micronegocios, estructurada en actividades primarias y de apoyo, permite comprender cómo se generan y distribuyen los bienes y servicios, identificando las actividades primarias como la Logística Interna, Producción y Marketing, presentan Alta criticidad, lo que evidencia su impacto directo en la experiencia del cliente y en la generación

de ingresos. Sin embargo, las actividades de apoyo, Desarrollo de Tecnología tiene una criticidad Alta, las de Administración e Infraestructura son Medias, y el Aprovisionar es Baja, lo que genera un desequilibrio funcional en la cadena.

El análisis revela que existen interrelaciones no gestionadas entre las actividades, como el efecto del aprovisionamiento en la producción o del uso de tecnología en la promoción (Nutz & Sievers, 2016). Además, los eslabones transversales, como la gestión administrativa y la innovación digital, no están suficientemente fortalecidos, lo que limita la capacidad de coordinación y optimización del sistema.

La ventaja competitiva de estos actores se basa en la cercanía con el cliente, la flexibilidad y la rapidez, pero estas fortalezas pueden verse erosionadas por la falta de estandarización, planificación y servicio postventa. Asimismo, los micronegocios operan dentro de un sistema de valor fragmentado, con baja articulación con proveedores, redes de apoyo o políticas públicas, lo que restringe su capacidad de escalar o formalizar sus operaciones. Finalmente, se observa que los beneficios generados por la cadena no se distribuyen de manera equitativa entre los actores del sistema, y que los eslabones verticales como alianzas, canales de comercialización o encadenamientos productivos son débiles o inexistentes.

Reseña y conclusiones del contexto

Los resultados de este capítulo señalan que el sector de los micronegocios tiene una representatividad significativa en términos comerciales y sociales, en el entendido que son opciones laborales que accede las personas adultas como último recurso, que ya agotaron todas las oportunidades laborales, además del significativo porcentaje de aporte que tienen en relación con el Producto Interno Bruto (PIB).

Es destacable que operan en precarias condiciones tecnológicas, lo que ocasiona rezagos tecnológicos importantes, ocasionado en gran medida por la ausencia de una estructura adecuada, bajos niveles de digitalización y de conectividad, razón por la cual, muchos de estos empresarios no utilizan tecnologías digitales para realizar sus actividades diarias.

La mayoría de los microempresarios utiliza el celular como medio de comercialización, ya que las disposiciones físicas y el bajo nivel de entendimiento no permiten desplegar equipos tecnológicos.

Es importante que el despliegue de estrategias comerciales digitales, tengan en cuenta las nuevas condiciones de comercialización que demandan de manera permanente los usuarios, ya que los elevados niveles de facturación alcanzados por actividades comerciales se realizan por medio del comercio electrónico, lo que señala la urgencia de vincular este tipo de actividades comerciales, a las nuevas formas digitales de comercializar.

Diseño del Modelo de Marketing Estratégico para la Transformación Digital

En el presente capítulo, se ilustra el diseño y desarrollo del modelo de marketing estratégico, integrando componentes tecnológicos, conceptuales y operativos orientados a fortalecer la competitividad, sostenibilidad y eficiencia empresarial.

A través de la fundamentación del modelo, el lector encontrará la articulación de herramientas como CRM, inteligencia artificial, analítica predictiva, *dashboards* de control y gestión estratégica de los *Stakeholders* dentro de un ecosistema digital inteligente. Asimismo, el capítulo tiene en cuenta la innovación conceptual, el modelo de negocio sostenible, las implicaciones estratégicas del mercado digital y el desarrollo de la app, que representa la materialización del modelo en una solución tecnológica, al trasladar de la teoría a la práctica, con el fin de poder demostrar la aplicabilidad del modelo, articulándose como mecanismo de implementación y validación empírica.

En este sentido, el capítulo cumple la función de materializar los fundamentos teóricos y metodológicos desarrollados en la investigación, consolidando una propuesta estratégica orientada a fortalecer eficiencia operativa, productividad y modernización empresarial.

Se mantiene una relación transversal con los demás apartados del trabajo de investigación, debido a que integra los fundamentos conceptuales, metodológicos y tecnológicos necesarios para la validación del modelo y la interpretación de los resultados obtenidos, que permite articular la teoría con la realidad del mercado, sirviendo como puente hacia la modelación.

Fundamentación del modelo

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor denominado *DigiComp Strategy*, es una adecuada propuesta de marketing, derivado de los procesos analíticos, que está diseñado para atender los desafíos

que enfrentan todos los microempresarios tradicionales en sus procesos de comercialización, que requieren una adaptación a la economía digital.

Este modelo, toma como partida la identificación de las ausencias digitales eficaces en la cadena de valor, de las brechas tecnológicas en los ecosistemas, las limitaciones estratégicas que restringen la competitividad de los negocios, y que se centra en plantear una solución integral, que está soportada en el desarrollo progresivo de las competencias en escenarios digitales aplicadas al modelo de marketing estratégico, que se estructura a partir de una serie de componentes interrelacionados que permiten su funcionamiento integral en entornos de comercio tradicional.

Estos componentes han sido diseñados para responder a las necesidades reales de los micronegocios, facilitando su transición hacia un entorno digital sin perder su esencia comunitaria ni operativa. Cada componente cumple una función específica dentro del ecosistema del modelo, y su articulación permite generar un sistema dinámico, accesible y sostenible. Desde los actores clave que lo conforman, hasta la estructura estratégica que lo soporta, los componentes del modelo de marketing estratégico para la transformación digital están pensados para promover la eficiencia, la interacción y la competitividad de los pequeños negocios.

El modelo se fundamenta en tres pilares esenciales:

- Capacidades digitales: se identifica el nivel de apropiación tecnológica de los microempresarios, sus estrategias de gestión, y la manera como se relaciona con el entorno digital.
- Diseño de estrategias de mercadeo: la creación de funcionalidades digitales, que permiten fortalecer la visibilidad del negocio, a través de mejorar la experiencia del cliente y poder ampliar el alcance comercial, en todas las actividades que se realizan en la cadena de valor.

- Implementación de herramientas accesibles: motivar el uso de plataformas gratuitas o de bajo costo (como redes sociales, mensajería instantánea, catálogos digitales, gestión de inventarios, pasarelas de pagos, y de pronósticos realizados con IA), que permitan realizar una transición gradual hacia un modelo de marketing digital, sin exigir altos niveles de inversión o formación técnica.

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital es flexible, contextualizado y escalable, que permite a cada microempresario que lo adapte a sus condiciones particulares, sin que implique perder la esencia de su negocio, que promueve la digitalización de las transacciones comerciales, que se vincula con la generación de la cadena de valor, con la mejora de los procesos comerciales y la construcción de relaciones sostenibles con los clientes.

La importancia del modelo de marketing estratégico para la transformación digital se evidencia en el hecho que la tecnología se adapta a las necesidades, además complementa los modelos tradicionales, con herramientas digitales accesibles a los contextos actuales, donde las dinámicas del comercio son diferentes. La innovación del modelo de marketing estratégico para la transformación digital radica en el entendido que emplea los principios del marketing digital y estratégico a un entorno que normalmente está excluido de estas prácticas, donde no se requiere grandes inversiones, y en su implementación, se usa herramientas accesibles, ya que no busca competir con grandes cadenas comerciales, al contrario, busca fortalecer los mercados locales.

El planteamiento del modelo de marketing estratégico para la transformación digital, involucra a los comerciantes tradicionales que venden productos y servicios de consumo habitual a todo tipo de clientes, que incluye tener en cuenta la evaluación comparativa de cómo se realiza el proceso de ventas, el cual, permite facilitar la transición digital de estos negocios

artesanales, sin alterar su esencia comunitaria, al optimizar la gestión comercial, validando que la implementación trae consigo, reducir la brecha digital en sectores informales, además de fortalecer la competitividad de los negocios tradicionales, que puede ser escalado a nivel global en comunidades similares.

Características

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital se caracteriza por las funcionalidades contenidas en la Tabla 27, según los elementos más representativos, y las características que lo conforman.

Tabla 27

Características particulares del modelo

Elemento	Características
Tipo de producto	Bienes de consumo habitual (alimentos, aseo, bebidas, etc.).
Relación comercial	Basada en la confianza, cercanía y trato personalizado.
Tecnología	Es un mercado donde hay un uso mínimo de herramientas digitales, para lo cual, se diseña el modelo de marketing estratégico para la transformación digital a través del uso de app móvil simples, con herramientas propias de la IA
Promoción	No se basa en campañas masivas, sino en recomendaciones, presencia local y redes sociales.
Catálogo	No existe un catálogo formal, los productos son conocidos por los clientes.
Interacción	Se promueve la conexión entre comerciantes, clientes y proveedores a través de plataformas simples.

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Los anteriores rasgos, sumados al diseño centrado en el usuario (DCU), y la experiencia del cliente (Cx), descritos con detalle en los apartados siguiente del presente documento, fueron los insumos para hacer el diseño, desarrollo y puesta en marcha, la cual, permitió validar la eficiencia del modelo.

Estructura conceptual del modelo

El modelo de marketing estratégico se estructura como un potente sistema dinámico que integra las concepciones del marketing estratégico con las variables determinantes en la transformación digital de los micronegocios. En el proceso de diseño, se integran los componentes teóricos, relacionados con las estrategias, tecnología, cliente, servidor, publicidad y marketing, que deben estar unidos con las características analíticas, correspondientes a la tecnología, funcionalidad, y la gestión eficiente de datos.

El modelo está conformado por cuatro niveles estructurales interconectados:

Factores determinantes

Se tiene en cuenta las condiciones estratégicas iniciales que determinan la capacidad de un micronegocio para iniciar su proceso de transformación digital, que contiene la descripción, orientación y disposición de las actividades del negocio frente a los desafíos del cambio tecnológico, la innovación y la competencia.

Objetivo: consiste en identificar las variables de orden estructural que determinan la adopción del modelo estratégico, que funcionan como “puntos de partida” que configuran la estrategia global.

Variables asociadas:

- Innovación (X_1): mide la disposición del negocio para generar y adoptar ideas nuevas.
- Genérico (X_2): identifica el tipo de estrategia competitiva dominante (diferenciación, costos, y enfoque).
- Presentación (X_3): evalúa la coherencia visual, estética y comunicativa de los productos o servicios.
- Complejidad (X_4): señala nivel de desarrollo tecnológico, que fue incorporado en las funcionalidades que se ofrecen a los usuarios, conservando las condiciones de facilidad de uso.

- Facilidad (X_5): las condiciones de uso son de fácil entendimiento para todo tipo de usuarios, señalando que las funcionalidades son adaptadas al entorno donde opera.
- Analítica (X_6): las capacidades contenidas que permiten identificar las métricas de las actividades más relevantes, para poder tomar decisiones de orden estratégico.
- Funcionalidad (X_7): es la capacidad para dar cumplimiento a los requerimientos de todos los usuarios.

Nivel de procesos estratégicos (Implementación)

Para este nivel, los factores de entrada se traducen en procesos concretos de la digitalización, una adecuada gestión del conocimiento y la innovación tecnológica, donde el modelo se hace operativo, articulando las condiciones estratégicas a lo técnico.

Objetivo: se deben integrar todas las capacidades tecnológicas y analíticas que permiten hacer una transformación digital, optimizando la gestión interna y la toma de decisiones.

Variables asociadas:

- Sofisticado (X_4): se establece el grado de madurez tecnológica (como el uso de software, automatización, y las plataformas digitales).
- Facilidad (X_5): evalúa la accesibilidad y usabilidad de las herramientas implementadas.
- Analítica (X_6): valora la capacidad de convertir datos en conocimiento útil para la estrategia.

Se asocia con la fase de implementación del marketing estratégico digital, en la que el micronegocio cambia de la fase planear a ejecutar, donde se tiene en cuenta el *data-driven management*, donde se consolida los procesos sostenibles, reduciendo el espacio entre estrategia y acción.

Nivel de resultados (Valor y Competitividad)

Hace referencia a la dimensión de los resultados e impacto, para lo cual, se observan los efectos tangibles e intangibles del modelo sobre la cadena de valor, el mercado y la competitividad del negocio.

Objetivo: determinar la eficiencia, productividad y generación de valor derivados de la aplicación del modelo digital.

Variables asociadas:

- Funcionalidad (X_7): evalúa la eficacia práctica de las soluciones digitales en términos de rendimiento y satisfacción del cliente.

En este escenario, la digitalización para los usuarios refleja mayor eficiencia, productividad y competitividad, donde las inversiones realizadas en innovación y tecnología se traducen en un valor real y sostenible.

Nivel de retroalimentación (Mejora continua)

En este escenario, se cierra el ciclo del modelo, lo que permite a la organización un carácter evolutivo, adaptable y sostenible a lo largo del tiempo, además se genera procesos de análisis, según los resultados obtenidos.

Objetivo: establecer la sostenibilidad y permanencia del modelo, mediante la revisión permanente y la incorporación de aprendizajes organizacionales.

Variables asociadas:

- Innovación (X_1) y Analítica (X_6) reaparecen como ejes transversales, ya que la mejora continua, se estructura en la creatividad y el uso inteligente de los datos.

La información obtenida permite ajustar las decisiones, optimizar los procesos y redefinir objetivos, lo que permite garantizar que el modelo planteado evolucione con el entorno digital y las dinámicas del cliente.

Al revisar las variables de manera conjunta, según la Tabla 28 las ocho variables se distribuyen a lo largo de los cuatro niveles del modelo, estableciendo una estructura lógica, progresiva y medible:

Tabla 28

Estructura lógica del modelo

Nivel de modelo	Dimensión estratégica	Concepto Clave	Variable matemática	Tipo	Relación teórica y propósito estratégico
Entrada	Innovación Estratégica	Incorporación de mejoras en los procesos	X ₁ Innovación	Categórica Binaria	Actúa como motor de cambio e impulsa la adopción digital al fomentar la creatividad y la actualización tecnológica.
	Estrategia Genérica	Aplicación de estrategias competitivas (liderazgo en costos, diferenciación o enfoque). Coherencia de imagen, presentación de producto y experiencia del cliente.	X ₂ Genérico	Categórica Binaria	Define la orientación estratégica del negocio y su posicionamiento frente al entorno competitivo.
	Frontend		X ₃ Presentación	Categórica Binaria	Influye en la percepción del valor y en la conexión emocional del cliente con la marca digital.
Procesos Estratégicos (Implementación)	Madurez Tecnológica	Nivel de sofisticación digital e integración de herramientas tecnológicas.	X ₄ Complejidad	Categórica Binaria	Refleja la capacidad tecnológica del negocio para transformar sus procesos internos. Favorece la apropiación tecnológica por parte del usuario y facilita la implementación del modelo.
	Accesibilidad Tecnológica	Facilidad de uso y adopción de las herramientas digitales.	X ₅ Facilidad	Categórica Binaria	
	Capacidad Analítica	Uso de datos, métricas e información en la toma de decisiones estratégicas.	X ₆ Analítica	Categórica Binaria	Incrementa la eficiencia estratégica y permite la toma de decisiones basadas en evidencia.
	Funcionalidad	Desempeño práctico y eficiencia de las soluciones digitales implementadas.	X ₈ Funcionalidad	Numérica	Evalúa la efectividad operativa del modelo y su contribución al valor percibido por el cliente.

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo a las condiciones propias de la investigación.

<https://www.wearemarketing.com/es/blog/paso-a-paso-estructura-de-un-plan-de-marketing-digital.html>

Experiencia del cliente (Cx)

Para el desarrollo de la aplicación móvil, se hizo una revisión profunda del componente *Front-Back-end*, para lo cual se debió recurrir a las experiencias más significativas de los clientes, para luego hacer el desarrollo del programa, y ser presentado al usuario.

La Figura 36, contiene el flujo de actividades desarrolladas en la aplicación.

Figura 36

Flujo de las actividades transversales que tiene la aplicación móvil modular



Nota. Adaptado de la herramienta de diagramación Draw.io para diseñar diagramas.

<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/599/html>,

La transversalidad del aplicativo, señala que el desarrollo es propicio para poder capturar mayores *leads*, lo que repercute en beneficio para los microempresarios, además de co-crear valor para conectar las expectativas de los clientes, con los beneficios que entrega las organizaciones comerciales. Lo anterior, exigió el desarrollo de:

1. Entendimiento de las necesidades de los clientes, microempresarios y proveedores: para lo cual, fue vital identificar y monitorear las dinámicas de los mercados, en cuanto a las características que se dan de manera explícita en todo tipo de transacciones comerciales.
2. Cumplir la personalización de los clientes: fue uno de los criterios que se examinó con cuidado, ya que la interfaz del usuario garantiza generar experiencias positivas, al estar ajustadas a las preferencias de los grupos de interés.

3. Potenciar la automatización: elemento de vital importancia a través del cual se conecta la gestión de inventarios, la atención de los PQRS, la masificación de campañas publicitarias y la administración de los registros unificados de los usuarios.
4. Modelo B2C: con el objeto de especializar los procesos comerciales, el desarrollo del aplicativo se tuvo en cuenta el poder hacer transacciones entre la población específica de los vendedores, clientes y proveedores.

El desarrollo del aplicativo, involucró la realización de sesiones cortas, con duraciones fijas, donde se hacían entregas de los avances, para generar las pruebas, y así poder hacer el *feedback*, para poder garantizar cada vez, un incremento significativo para completar el producto final.

Identificación de Stakeholders y modelo de negocio sostenible

Con el fin de generar un mayor realce el modelo de marketing estratégico para la transformación digital, se hace necesario realizar un análisis exhaustivo a los grupos de interés que tendrán impacto, según la legitimidad y nivel del vínculo directo e indirecto, con el fin de poder garantizar una articulación apropiada, con las entidades o personas a los cuales se les debe valorar según el nivel de las relaciones generadas, ya que su accionar podrá impactar las condiciones empresariales.

Las validaciones permiten establecer que la evolución del *Stakeholders Relationship Management (SRM)*, en los contextos de los micronegocios está determinada por la convergencia de las tendencias asociadas a la digitalización, la analítica de datos y la reconfiguración de los ecosistemas empresariales. En primer lugar, se determina que hay una transición desde enfoques transaccionales hacia modelos relacionales avanzados, donde la gestión de *Stakeholders* se fundamenta en la creación de valor compartido, la personalización de interacciones y la trazabilidad de la información (Kuang & Yang, 2026).

Este cambio está impulsado por la adopción de tecnologías, inteligencia artificial y las plataformas digitales, que permiten capturar, procesar y utilizar datos en tiempo real para fortalecer la toma de decisiones estratégicas.

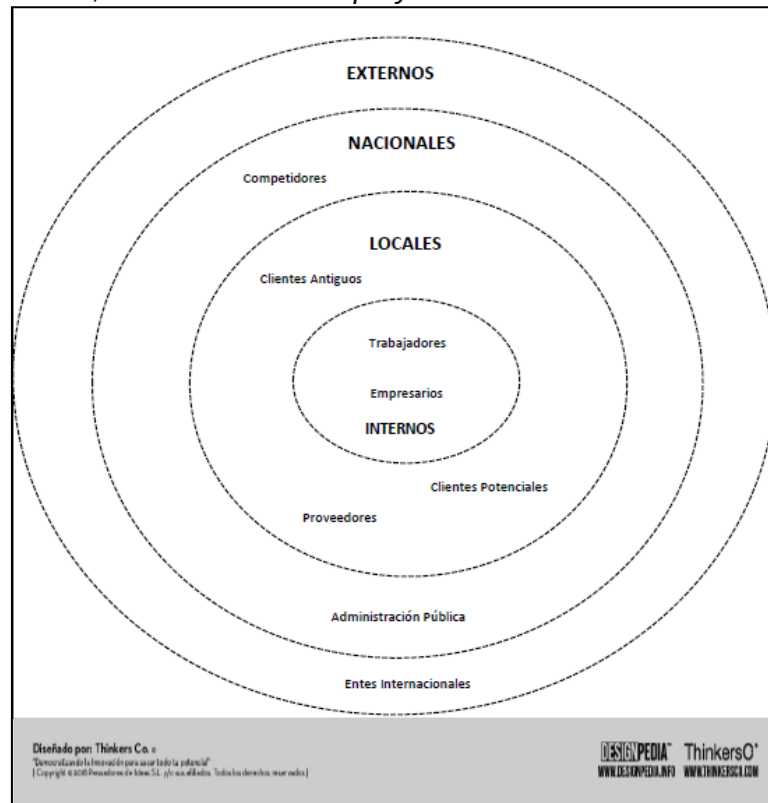
En este marco, se estructuran tres dimensiones interdependientes, donde la primera corresponde a las capacidades tecnológicas, que incluyen la interoperabilidad de sistemas, la integración de plataformas digitales y la disponibilidad de infraestructura digital. La segunda dimensión se relaciona con las capacidades organizacionales, teniendo en cuenta la cultura orientada al cliente, la formalización de procesos y la gestión del conocimiento, y la tercera dimensión se asocia con el entorno institucional y de mercado, para lo cual, las variables el acceso a financiamiento, la regulación y el nivel de competencia inciden directamente en la calidad de las relaciones con los *Stakeholders* (Kumar et al., 2025).

La articulación de estas dimensiones determina la capacidad de los micronegocios para evolucionar hacia modelos de gestión relacional más sofisticados, otorgando una perspectiva operativa, las variables estratégicas como la automatización de los procesos comerciales, la experiencia final de usuario, la omnicanalidad de los equipos y la adecuada gestión de la cadena de valor digital, que deben ser tenidas en cuenta para optimizar la gestión de los micronegocios (Aksoy et al., 2022).

La Figura 37 contiene los grupos estratégicos o partes interesadas, que tienen un nivel de influencia.

Figura 37

Mapa de los Stakeholders, involucrados en el proyecto



Nota. Adaptado de "Value Proposition Design", por A. Osterwalder, Y. Pigneur, G. Bernarda, A. Smith, 2014, p.8.

Es innegable que, en el ecosistema empresarial, se ven involucrados una cantidad de grupos o individuos, que generan sinergias con las organizaciones, donde sus necesidades y expectativas deben ser atendidas en el momento adecuado, lo que garantiza poder fidelizar y mantener la lealtad del cliente.

- Nivel interno: los que tienen mayor nivel de influencia es sin duda, los clientes, empresarios y los proveedores ya que, sobre ellos, recae el diseño, desarrollo y adopción de estrategias, acopladas a las condiciones propias de la organización.
- Nivel local: su participación marca en gran medida, el rumbo y supervivencia que tendrá la marca, por lo cual, su accionar es valorado debido al impacto que traería en el contexto de los negocios.

- Nivel nacional: con la presión que ejercen los competidores y la administración pública, permiten conducir a un desarrollo integral y sostenible, ya que sus aportes y decisiones influyen en la productividad empresarial.
- Nivel externo: sus criterios de análisis, medición y control ejercen una influencia en el cumplimiento de los objetivos estratégicos, lo que establece el orden de prioridades a desarrollar.

Vínculo con el valor del ciclo de vida del cliente (VCV)

Desde una perspectiva investigativa, el VCV se incorpora en el modelo de marketing en la dimensión analítica (X_6), para la cual, se determina la captura, procesamiento e interpretación de los datos transaccionales y comportamentales, lo que permite describir el comportamiento del cliente, además permite proyectar su valor futuro, facilitando la segmentación estratégica y la priorización de recursos.

Las dinámicas relacionadas con la frecuencia de compra, el valor promedio de transacción y la duración de la relación se integran en *dashboards*, generando indicadores que orientan la toma de decisiones para los empresarios en tiempo real y fortalecen la capacidad predictiva del modelo.

De manera complementaria, la dimensión funcional (X_7) asegura la operatividad del VCV dentro del ecosistema digital propuesto, lo que permite su implementación a través de una aplicación móvil y en plataformas de gestión empresarial, garantizando que los resultados analíticos derivados del VCV se traduzcan en acciones concretas, tales como estrategias de fidelización, personalización de ofertas y automatización de procesos comerciales. A su vez, las dimensiones de facilidad (X_5) y de la presentación (X_3) contribuyen a la adopción efectiva del modelo por parte de los usuarios, reduciendo barreras tecnológicas y mejorando la experiencia de interacción.

Diseño centrado en el usuario (DCU)

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C., tiene como enfoque central poder brindar a los micronegocios, clientes y proveedores una verdadera transformación digital que permita tener mejoras operativas, que busca potencializar y fortalecer la competitividad de los micronegocios en un entorno donde la adopción generalizada de la tecnología digital y, con ello, la economía digital, es cada vez más imperativa.

El diseño de la app está enmarcado en los contextos de la economía digital, explorando los beneficios innegables, facilitando que se puedan integrar al mundo digital y comercializar en línea. Este paso promueve un mayor uso de herramientas digitales, sino que también ayuda a los microempresarios a moverse hacia esquemas de una aplicación móvil, lo que conlleva una operatividad más ágil y segura, demostrando que esta transición puede aumentar la lealtad sostenible de los usuarios al ofrecer experiencias de compra más fluidas y personalizadas, donde la función de las aplicaciones móviles se visualiza más como asistentes de compra digitales y menos como tiendas en línea. Este enfoque permite a los microempresarios aprovechar las herramientas digitales para optimizar sus procesos y brindar un mejor servicio al cliente, contribuyendo al fortalecimiento de su posición competitiva al usuario, y sus interacciones con los actores que habitan en el ecosistema, según las recomendaciones sugeridas por las prácticas de diseño de interacción, la Figura 38 permite evidenciar la metodología desarrollada.

Figura 38

Metodología de desarrollo DCU



Nota. Adaptado de la herramienta de diagramación lineal Draw.io para diseñar diagramas.

<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/599/html>.

Los principios básicos aplicados en el desarrollo del documento, y según la Figura 38, se enuncian:

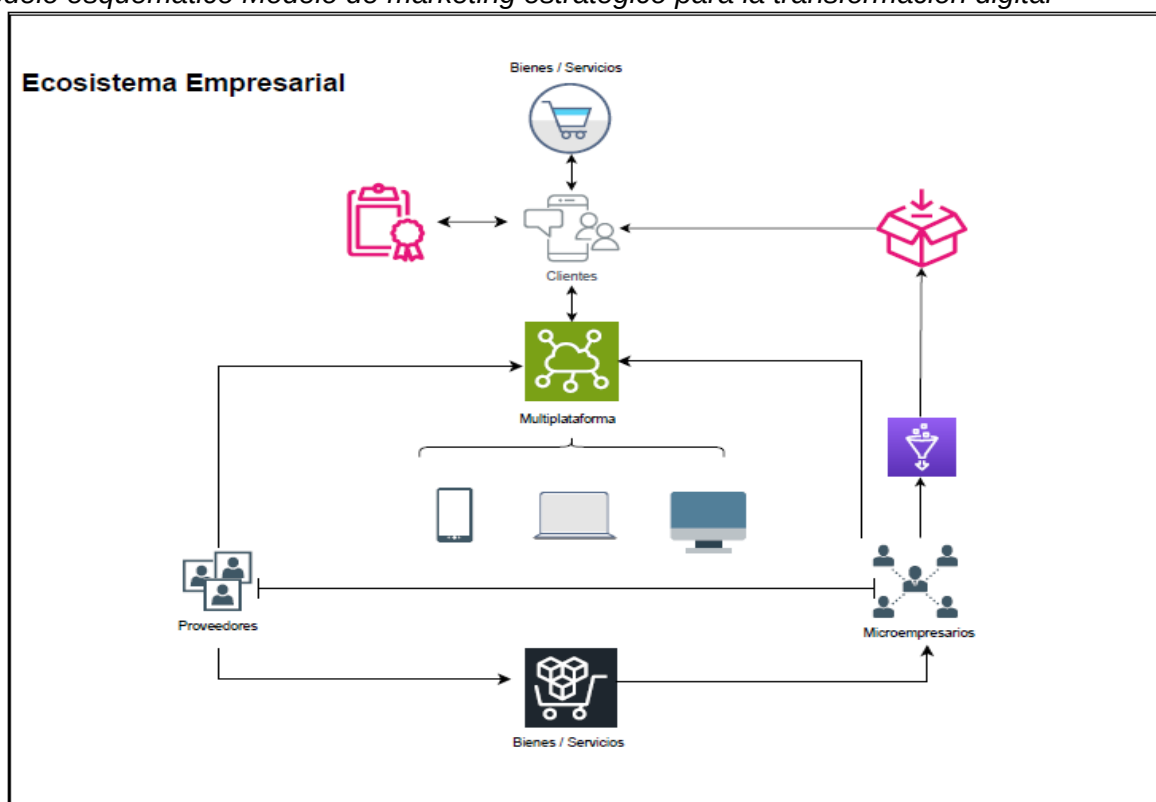
- Se involucró a todo tipo de usuarios categorizados en microempresarios, nicho de mercado, clientes y proveedores del sector empresarial.
- Relación complementaria entre la disponibilidad de las funcionalidades de orden tecnológico, y las expectativas de los usuarios que permita registrar de manera oportuna la información, determinando un conocimiento más específico, que se traduce en bienes y servicios hechos a las necesidades, que generan una plena satisfacción.
- Producción y presentación de soluciones de diseño, según los compromisos definidos.
- Proceso de mejoras y ajustes según escenarios multidisciplinario, donde se generó un modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C.

Enfoque del marketing estratégico orientado a la transformación digital

De acuerdo con las condiciones planteadas en los fundamentos teóricos del modelo, a continuación, en la Figura 39 se presenta el esquema que contiene las relaciones y funcionalidades.

Figura 39

Modelo esquemático Modelo de marketing estratégico para la transformación digital



Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

La Figura 39, muestra el ecosistema empresarial en la cual, se evidencia que hay un balanceo en la triada Clientes-Microempresarios-Proveedores, entendidos como los actores esenciales del modelo de marketing estratégico para la transformación digital planteado. El nodo central, indica que los actores, se encuentran debidamente conectados a través de una

transformación digital, donde se realiza actividades como la promoción de bienes/servicios, gestionar las ventas, atender las PQRS, según el servicio recibido, lo que es considerado como una tendencia, que permite alcanzar un público más amplio, al poder masificar los mercados, lo que facilita la gestión de ventas.

Los clientes pueden hacer las gestiones comerciales, que tienen la connotación de ser habituales que, dependiendo del nivel de servicio recibido, generan calificaciones de aprobación de servicio. Los microempresarios, gestionan e impulsan las actividades comerciales, a través de herramientas digitales, para lo cual, emplean *FUNNEL*, desde la cual, se monitorea las diversas etapas que debe surtir el *lead*, o el cliente habitual, y los proveedores, son los encargados de hacer el suministro y abastecimiento de los bienes/servicios, de acuerdo con la naturaleza del mercado.

Implicaciones estratégicas del mercado digital en los micronegocios

Con el fin de construir un modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C., se hace necesario generar un perfil, que permita concebir de manera clara las problemáticas asociadas con el crecimiento vertiginoso de la demanda de servicios tecnológicos, lo que implica la siguiente valoración analítica:

- Segmentación del mercado: inicialmente se hace necesario definir el mercado objetivo, denominados micronegocios, que permiten palpar la gran diversidad que hay a nivel del comercio, con impacto en la dinámica urbana y rural, denominados informales, estacionarios y móviles, que no tienen la posibilidad de tener acceso a computadores, son reacios a emplear el uso de las plataformas digitales, argumentando la dificultad de la misma y los costos, con lo cual, no pueden tener una gestión comercial estratégica, entorpeciendo lo que se quiere comunicar, en consecuencia los

consumidores pueden no entender el mensaje, además no son eficaces con el proceso de ventas, y se carece de la posibilidad de realizar un seguimiento analítico para ver el rendimiento.

✓ **Tareas de los clientes**

- Modelos de marketing: modelos eficientes que puedan ser empleados por actividades comerciales artesanales.
- Uso de aplicaciones: hoy por hoy, las transacciones comerciales y las gestiones empresariales, se soportan en gran medida por las herramientas tecnológicas, y la disponibilidad de poder acceder a ellas de manera pronta, al tener una solución a la mano.
- Reconocimiento del mercado: la tecnología dejó de ser una estrategia exclusiva, para convertirse en una herramienta fundamental, que influye en gran medida en la supervivencia de la actividad comercial.
- Soluciones prácticas: es vital la generación de estrategias efectivas de comunicación con el usuario, que facilite la nueva forma de realizar las actividades comerciales.

✓ **Alegrías de los clientes**

- Aspiraciones de los clientes: como resultados esperados, se busca que se genere una reducción en los costos operativos, conservando y mejorando la eficiencia en el servicio, a través de ofertar una simplificación y seguridad de las transacciones, con lo cual, se logrará una retención y atracción de los usuarios.

✓ **Riesgos y/u obstáculos de los clientes.**

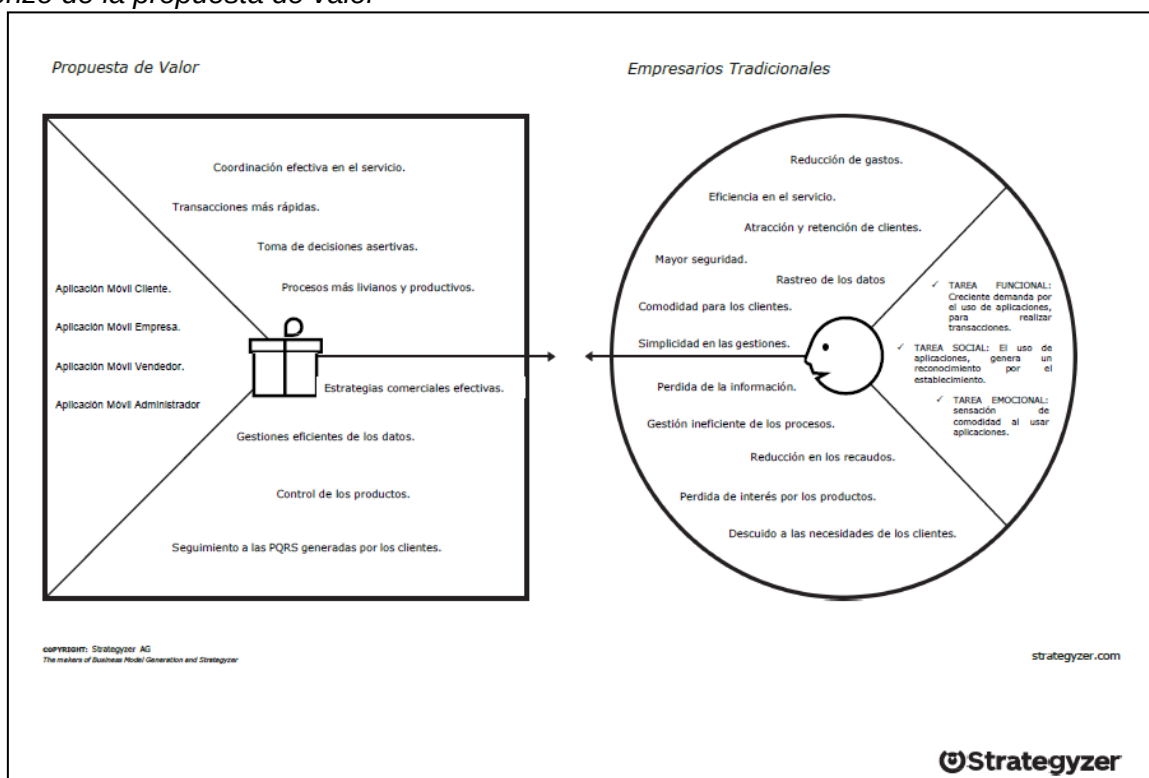
- Frustraciones de los clientes: al evaluar los riesgos y las molestias que deben enfrentar, se determina que existe una gestión inadecuada de los procesos, trayendo

consigo, una pérdida de la información, de tal suerte, que se descuida las necesidades de los usuarios y, por lo tanto, una merma de los beneficios comerciales.

La Figura 40, contiene el Lienzo de la Propuesta de Valor, a través de la cual, se diseña y analiza el desarrollo del modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C., que permite satisfacer las necesidades y resuelve los problemas de los clientes. Se estructuró en dos áreas principales: La Propuesta de Valor y los Empresarios Tradicionales. Este lienzo facilitó la alineación entre lo que el cliente busca y lo que se debe ofrecer, optimizando la creación de valor y mejorando la estrategia empresarial.

Figura 40

Lienzo de la propuesta de valor



Nota. Adaptado de "Propuesta de valor." por S. Sánchez Valdarrey, 2021, Mercadotecnia, p.398.

De acuerdo a la Figura 40, se genera la Propuesta de Valor.

- ✓ **Propuesta de valor:** realizando un inventario de las condiciones descritas en la segmentación del mercado, se procede a diseñar una estrategia que implica el desarrollo de un modelo de marketing estratégico para la transformación digital de marketing, para ser implementado en las actividades de la cadena de valor, que permita atender y alivianar las condiciones no favorables del usuario.
- ✓ **Productos y servicios de los clientes.**
 - Modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C.
- ✓ **Aliviadores de dolores**
 - Modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C.: que contiene la estrategia competitiva, que genera una respuesta a las frustraciones de los usuarios, ya que permite elevar la administración de la información, y gestionar las actividades de una manera eficiente.
- ✓ **Generador de alegrías**
 - Modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C.: que, según el usuario, se podrá gestionar de una manera más efectiva las condiciones del servicio y realizar transacciones más rápidas, haciendo evidente la posibilidad de tomar decisiones estratégicas, que permitan asegurar el rendimiento empresarial.

Contribuciones al mercado de los micronegocios

El desarrollo del modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C., tiene el potencial de transformar radicalmente el panorama empresarial, especialmente en sectores que tradicionalmente depende del dinero en efectivo.

Con el desarrollo de la aplicación móvil, estos sectores han empezado a moverse hacia esquemas electrónicos, lo que limita la dependencia del dinero en efectivo, y potencializa el uso de los pagos digitales, creando un entorno más dinámico e inclusivo para los negocios.

Esta innovación permite generar nuevos modelos de negocio, al tiempo que contribuye a una reducción en la informalidad y promueve la mayor inclusión financiera, facilitando que la población desatendida por la banca pueda acceder a servicios que antes estaban fuera de su alcance. Además, potencializar la transformación digital ayuda a los microempresarios a integrarse al mundo digital, lo que fortalece su competitividad en un mercado global cada vez más digitalizado.

Un aspecto crucial es que la aplicación móvil puede vincularse a puntos de venta estacionario y móviles para maximizar su impacto, mejorando la gestión efectiva de los clientes y permitiendo a los microempresarios aprovechar de manera más eficiente los recursos tecnológicos disponibles. Esto también contribuye a incrementar la actividad productiva en el país, fortaleciendo la economía a nivel macro, por lo cual, la adopción generalizada de la tecnología digital tiene el potencial de mejorar la posición desfavorable de muchos microempresarios, quienes enfrentan una baja tasa de supervivencia debido a las carencias en habilidades gerenciales, gestión financiera y reconocimiento de entorno.

Al facilitar el acceso a estas herramientas tecnológicas, se impulsa una disminución de las disparidades comerciales, permitiendo a los emprendedores mejorar sus capacidades y operar de manera más eficiente.

La economía digital que resulta de este proceso permitirá fortalecer la competitividad de los microempresarios, en el ámbito local y global, potenciando su desarrollo y contribuyendo a la transformación digital de todo el sector.

Consideraciones estratégicas para el desarrollo del modelo

La investigación exige que se debe comprender el contexto dentro del cual surgen las experiencias del entramado comercial, para luego plantear las estrategias de marketing digitales más eficientes y validar el impacto que tendrán en los entornos reales, lo que se constituye en un elemento estratégico, que permite garantizar el éxito del proyecto. El desarrollo del modelo de marketing estratégico requiere de un enfoque analítico que considere varios aspectos clave, que de sustento a una planificación estratégica que permita alinear el diseño de la tecnología con los objetivos comerciales y operativos de los usuarios.

Para lo cual, es esencial comprender el contexto en el que operan los actores comerciales para asegurar que la solución tecnológica responda a sus necesidades reales, lo que implica mapear las necesidades de los empresarios, los requerimientos de los usuarios y las alcances que conlleva las soluciones planteadas.

Los desarrollos organizacionales, deben contemplar la identificación de los *Stakeholders*, además deben inspirarse en los desafíos que marcan el acontecer empresarial, lo que exige un conocimiento de gran calado del nicho del mercado hacia el cual se apunta las estrategias, enmarcado en el diseño del modelo sostenible, lo que garantiza en gran medida asertividad con los consumidores, que se traduce en condiciones relevantes, creíbles y claras, con lo cual, se logra una trasmisión efectiva, y por consiguiente una alta valoración de las

soluciones. Las consideraciones anteriores, permiten optimizar los procesos de gestión para los empresarios, además de asegurar la estabilidad y el crecimiento de la solución tecnológica en el tiempo.

Estructura estratégica

La estructura estratégica del modelo de marketing constituye el núcleo organizativo que guía su implementación y evolución, que está diseñada para responder a las particularidades del comercio tradicional, integrando elementos del marketing estratégico con herramientas digitales accesibles, sin perder de vista la simplicidad operativa que caracteriza a los micronegocios. A diferencia de los modelos tradicionales que suelen centrarse en grandes volúmenes de datos o campañas masivas, propone una estrategia centrada en la comunidad, basada en la observación directa, el conocimiento del cliente habitual y la optimización de recursos disponibles.

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital se articula en dos grandes fases: estratégica y operacional.

Fase estratégica

Esta fase se enfoca en la comprensión del entorno, la segmentación del mercado, la inclusión de los hábitos de consumo, y el posicionamiento del negocio. Esta etapa permite establecer una hoja de ruta coherente con las capacidades del comerciante y las expectativas del cliente, ya que se tiene en cuenta la confianza y cercanía, además de una disponibilidad efectiva, acordada con los suministros que hace el proveedor.

Fase operacional

La estructura es flexible, escalable y adaptable a distintos contextos, lo que permite su aplicación tanto en zonas urbanas como rurales, y en diferentes niveles de madurez digital, en las cuales se emplean tácticas funcionales, de formación básica, que además permite generar *dashboards* de control, para medir la evolución del negocio.

Entorno de aplicación

El modelo de marketing estratégico ha sido concebido para operar en ecosistemas comerciales tradicionales, caracterizados por su estructura informal, sin competencia agresiva, baja digitalización y fuerte arraigo comunitario, que representan una parte esencial de la economía popular, especialmente en países en desarrollo, donde constituyen el primer punto de acceso a bienes y servicios básicos para millones de personas.

Este entorno se distingue por realizar transacciones simples, cotidianas, repetitivas, y las estrategias de comercialización se basan más en el conocimiento mutuo que en campañas publicitarias o promociones masivas.

El modelo de marketing estratégico se adapta a las realidades de estos negocios, respetando su identidad y ritmo, mientras abre la puerta a una transformación digital progresiva, sostenible e inclusiva. Este entorno de aplicación no se limita a una región específica, por el contrario, tiene un potencial de escalabilidad global, siendo aplicable en comunidades urbanas y rurales de América Latina, África, Asia y otras regiones donde el comercio informal y tradicional sigue siendo el motor de la economía local.

Actores claves

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital se fundamenta en la interacción armónica y funcional entre los tres actores esenciales que conforman el ecosistema comercial tradicional: comerciantes, clientes y proveedores, que representan los pilares sobre

los cuales se construye la dinámica económica de los micronegocios, especialmente en contextos locales, comunitarios y de baja digitalización.

Cada uno de estos actores cumple un rol específico dentro del modelo, y su integración es clave para lograr una transformación digital efectiva, inclusiva y sostenible. A diferencia de los modelos convencionales, este modelo de marketing estratégico para la transformación digital reconoce las particularidades del comercio tradicional y propone una estrategia adaptada a sus realidades, sin imponer tecnologías complejas ni alterar las relaciones de confianza que caracterizan estos entornos.

A continuación, se describen los actores clave del modelo y su papel dentro del sistema:

- Comerciantes: representan a las tiendas de barrio, vendedores informales y negocios estacionales que ofrecen productos de consumo habitual, para los cuales, su fortaleza radica en la cercanía con sus clientes y el conocimiento profundo de sus necesidades, que tienen un bajo nivel de digitalización, pero alta cercanía a sus clientes. El modelo de marketing estratégico para la transformación digital busca empoderarlos mediante herramientas digitales simples que optimicen su gestión sin alterar su esencia.
- Clientes: son consumidores habituales, con hábitos de compra sencillos, muchas veces vecinos o miembros de la comunidad, que valoran la confianza, la atención personalizada y la disponibilidad inmediata de productos. Su fidelidad es un activo clave, y el modelo de marketing estratégico para la transformación digital promueve su participación a través de canales digitales accesibles como redes sociales o aplicaciones móviles.
- Proveedores: son los encargados de abastecer a los comerciantes con productos básicos. Aunque muchos aún operan de forma tradicional, generalmente sin plataformas digitales, para lo cual, el modelo de marketing estratégico para la

transformación digital los integra como parte fundamental del ecosistema, facilitando la comunicación, el seguimiento de pedidos y la eficiencia logística mediante soluciones digitales adaptadas.

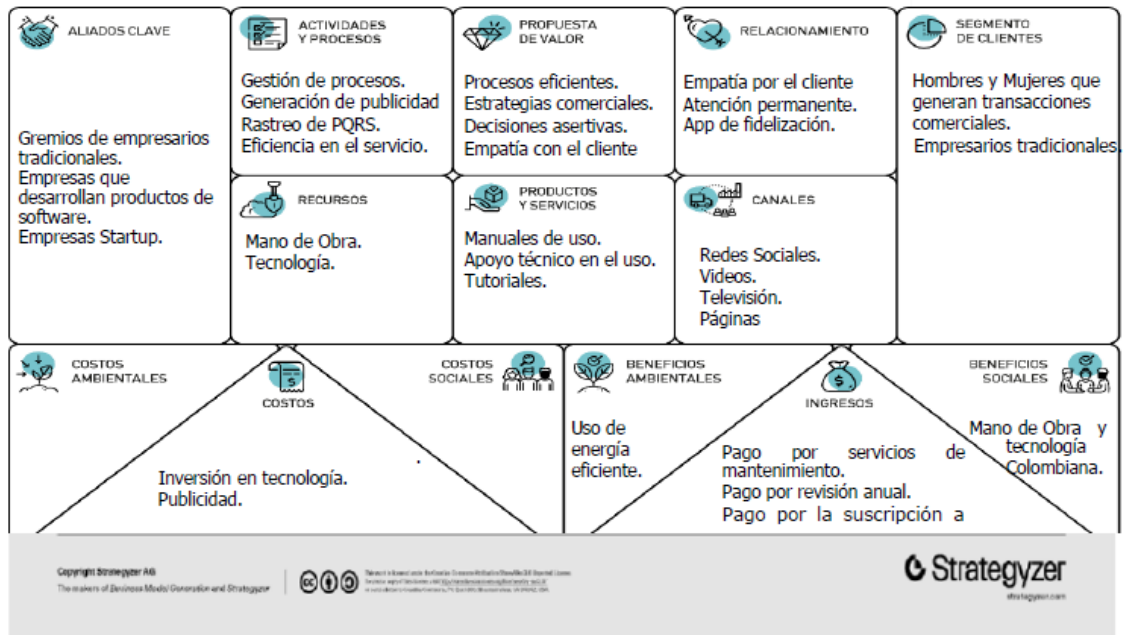
Modelo de negocio sostenible

La gestión de las organizaciones demanda que las soluciones que se generen estén contextualizadas con los desafíos integrales, donde los procedimientos de carácter innovador se acoplen a estrategias que permitan mejorar ostensiblemente las capacidades empresariales. En lo esencial, y teniendo en cuenta el desarrollo de los aplicativos, la Figura 41 contiene el Lienzo de Modelo de Negocio Sostenible, que permite recoger y describir la actuación frente a la situación empresarial. A través de la siguiente imagen, que está conformada por los módulos que determinan las características primordiales del modelo de negocio, se podrá visualizar, describir y determinar los elementos particulares al diseñar la estrategia digital.

Figura 41

Lienzo de modelo de negocio sostenible

Business Model Canvas



Nota. Adaptado de "Value Proposition Design", por A. Osterwalder, Y. Pigneur, G. Bernarda, A. Smith, 2014, p.7.

Los módulos que componen el lienzo, en las cuales está enfocado el diseño y desarrollo del aplicativo, es:

- Aliados clave: las alianzas deben prevalecer con los diversos gremios de empresarios, las organizaciones que desarrollan investigaciones de modelos estratégicos de marketing, y de tipo *startup*, con el fin de recoger y aplicar las últimas tendencias tecnológicas, estar a la vanguardia de las novedades relacionadas con marketing, y externalizar las marcas empresariales.
- Actividades y procesos: para garantizar la normal operación del modelo de marketing estratégico, prevalece la gestión adecuada de los procesos relacionados con las estrategias de mercadeo, que incluye los inventarios, visualización de *dashboard*,

generación de facturas, ChatBot de atención oportuna de las PQRS que se generan en las transacciones comerciales, con el carácter de ser, y generador de desarrollos digitales acordes a las tendencias complementarias de los aplicativos.

- Propuesta de valor: el valor agregado para los clientes se traduce en generar para los empresarios procesos más eficientes, con un entorno de interacción más amigable con el usuario, la coordinación y administración eficiente de estrategias comerciales, con lo cual, se busca una mayor fidelización de clientes, y una mejora operativa. Al conocer los datos relacionados con las decisiones que toman los usuarios, se pueden generar entonos más “confortables”, lo que inexorablemente conduce a una toma de decisiones asertivas, y una empatía con el cliente.
- Relacionamiento: las estrategias a las cuales se hace referencia en tener un contacto permanente con los clientes, empresarios y proveedores, lo que implica atender sus solicitudes, así mismo, desplegar acciones que involucren análisis específicos, que recoja y entregue respuestas de diversa índole.
- Recursos: para que la propuesta de valor se mantenga y potencialice durante la línea de tiempo, además de conservar las relaciones con los usuarios, se hace necesario contar con mano de obra especializada en el I+D en temas de modelos estratégicos, que permitan vigorizar las condiciones de servicio a los usuarios. La tecnología, es otro recurso clave que implica la innovación, razón por la cual, es necesario generar un seguimiento a los avances, que permitan una transferencia de innovación.
- Productos y servicios: se debe estar atentos a los requerimientos que se realicen desde los empresarios y los clientes, con el fin de garantizar una funcionalidad del modelo.
- Canales: los medios empleados para difundir el modelo estratégico, a través de las redes sociales propias, o a través de socios estratégicos comerciales, que incluyen

diversas estrategias, teniendo en cuenta la fase en la cual se encuentre, ya sea de atracción, mantenimiento, o de aseguramiento.

- Costos: los costos asociados al desarrollo del modelo de marketing estratégico, hace referencia a la inversión en tecnología y en estrategias, que garantice estar a la vanguardia.
- Beneficios ambientales: el desarrollo del modelo de marketing estratégico implica disminuir el impacto ambiental, con la acogida de estrategias y de tecnologías que garanticen que sean sostenibles a lo largo del tiempo, que estimulen a los usuarios de manera explícita, y la responsabilidad por el cuidado del medio ambiente.
- Ingresos: lo que se busca es que el modelo permanezca sin costo, mientras adquiere madurez y difusión en la comunidad.
- Beneficios sociales: el modelo de marketing estratégico se ve diferenciada por el apoyo que se hace al talento colombiano, con lo cual, se valora la mano de obra con capacidad creativa y funcional, que impacte positivamente el mercado laboral.

Requerimientos funcionales

A continuación, se enlistan las bondades que tiene el modelo de marketing estratégico a través de la aplicación móvil, según las interacciones esperadas que se den con los usuarios, mostradas en la Figura 42, a través de las funcionalidades del *touchpoint*, acompañados de las imágenes generados en los dispositivos móviles.

Figura 42

Roles de los aplicativos desarrollados



Nota. Adaptado de la herramienta de diagramación lineal Draw.io para diseñar diagramas.

<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/599/html>.

Al generar estrategias competitivas de atención al usuario objetivo, se hace necesario el diseño y desarrollo de una aplicación móvil, que atienda de manera efectiva los requerimientos asociados a una gestión automatizada, para cada uno de los perfiles más importantes que actúan dentro de la cadena valor.

Requerimientos no funcionales

Teniendo en cuenta las funcionalidades específicas que debe tener la aplicación móvil, y el tipo de servicio que entregará a los usuarios finales, se hace necesario analizar los criterios implícitos relacionados con las características bajo las cuales deberá operar. A continuación, se hace mención:

- **Escalabilidad:** se requiere una capacidad significativa de usuarios simultáneos que estén utilizando el aplicativo, con una gran capacidad de hacer operaciones de lectura por día, consultas, compras y gestiones de inventario. Además, debe contar con una capacidad relevante para gestionar las imágenes empleadas en las *nurturing* en una base de datos que tiene una capacidad máxima de 10 GB. Las operaciones de

eliminación de documentos son de 20.000 por día, al igual que la cuota gratuita del almacenamiento en que cubre operaciones de escritura por día.

- **Mantenibilidad:** el aplicativo fue diseñado para multiplataforma, en formatos robustos alojados directamente en un drive, empleando servicios de AWS como EC2 para computación, RDS para bases de datos, y S3 para almacenamiento de archivos estáticos, en base datos PostgreSQL, donde se podrá ver las colecciones que componen todo el proyecto, garantizando los decálogos de la programación estándar, con el fin de que sea entendible por otros desarrolladores.
- **Seguridad:** es la condición más importante, en donde inicialmente se solicita al usuario que, para crear una cuenta, debe hacer el registro de una dirección de correo electrónico y un *password*, que será empleado y conocido únicamente por el usuario. Así mismo, en cuanto a las reglas de seguridad es necesario validar que haya un control y validación para el acceso, que permite una autenticación efectiva. De igual manera, la aplicación móvil tiene predeterminado las condiciones de privacidad, en la cual, se asegura que solo los usuarios registrados y autenticados, puedan leer y escribir sus datos. De la misma forma, todas las transacciones almacenadas en colecciones generan un código de validación único, que incluye los IDs de los usuarios, lo que permite generar una trazabilidad.
- **Fiabilidad:** la aplicación móvil permite que la consola esté disponible, proporcionando estadísticas en el 100% del tiempo. En lo esencial, se proporciona funciones con disponibilidad ilimitada, además la recopilación y disponibilidad de los datos, es de manera inmediata.
- **Usabilidad:** es la condición que más se valoró, para lo cual, se caracterizó de manera preliminar el perfil del usuario, sus necesidades, problemas y el objetivo de uso de la

aplicación móvil, con el fin de garantizar que puedan interactuar y hacer un empleo masivo en todas las transacciones predefinidas, navegando por cada una de las rutas definidas de manera sencilla. Hay una activación sencilla, de allí, que la interfaz fuera de fácil interpretación, donde el diseño de los menús tipo “hamburguesa”, facilita la intuición del usuario, con iconos y botones destacables que sirven de guía, formatos de fácil diligenciamiento, que permiten memorizar la forma de uso, con una vista horizontal o vertical.

- Rendimiento: el acceso a la aplicación móvil se realiza en menos de tres segundos, con una velocidad de transmisión y sincronización de datos dentro de los estándares definidos. Debe señalarse que se usa el SDK como controlador y validador del rendimiento, como el *Performance Monitoring* que registra todas las actividades que se realizan en primer y segundo plano.
- Compatibilidad: la aplicación móvil funciona con los navegadores habituales, con la posibilidad de ser inmersivo en otras plataformas.

Dashboards de control

Para mejorar la experiencia de los usuarios, tomar decisiones informadas y optimizar la gestión de las compras, se tiene definido que los usuarios puedan visualizar de manera clara y rápida el Historial de Compras, la Cantidad de Productos Vendidos y el Total de Ordenes, según las Figuras 43, 44 y 45 actualizados en tiempo real, expresados por cantidad y dinero, lo que les permite tomar decisiones informadas.

Figura 43

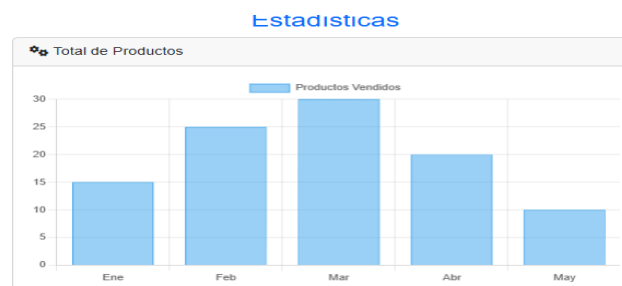
Dashboards para el historial de compras en la aplicación para el usuario.



Nota. Tomado de la aplicación Móvil Multiplataforma CRMInnovador.

Figura 44

Dashboard para el total de los productos vendidos en la aplicación para el administrador

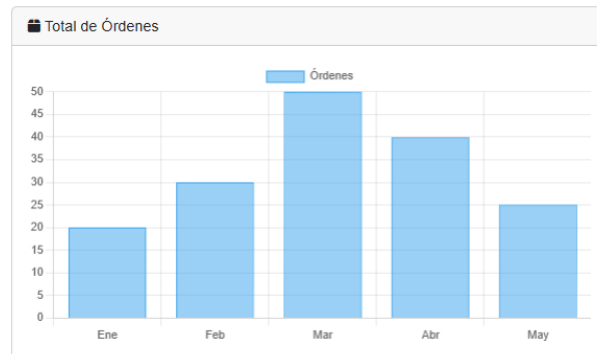


Nota. Tomado de la aplicación Móvil Multiplataforma CRMInnovador.

La Figura 45 muestra para el administrador el *dashboards* correspondientes al total de ordenes que se generaron de los productos.

Figura 45

Dashboard para el total de los productos en la aplicación para el administrador



Nota. Tomado de la aplicación Móvil Multiplataforma CRMInnovador.

Modelo de pronóstico con IA

Mediante el uso de la IA se generó un modelo predictivo, a través de la definición de varios componentes esenciales que trabajan juntos para proporcionar pronósticos precisos, que le permita al empresario anticiparse a los consumos de la demanda, determinados en gran medida por el comportamiento de las ventas y sus datos históricos, como marco de referencia.

- Datos de entrada: corresponde a los datos históricos de las ventas, que son el soporte del modelo predictivo, además sirven de insumo para entrenar el modelo y establecer el patrón de consumo. Lo anterior, exigió validar la calidad y relevancia de los datos, incluye la limpieza, y tipo de datos.
- Selección de características: los atributos empleados para la construcción del modelo predictivo son de carácter numérico expresados en los consumos de los clientes, establecidos por el tipo de producto, la cantidad de compra (unidades, magnitudes

establecidas, según el b/s ofertado), el valor total de las compras, y la fecha en la cual, se realizó la compra.

- Modelo de pronóstico: la condición matemática generada, sumada a las medidas descriptivas según los parámetros establecidos, pruebas estadísticas, los datos disponibles y naturaleza de estos, conducen a generar un modelo lineal múltiple de dos variables independientes y una dependiendo, para poder generar las predicciones, según la fecha de interés.

$$Y' = a' + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \dots b_mx_m$$

(Stock & Watson, 2015)

Donde:

$Y' =$ Variable dependiente del tiempo

$b_m =$ Tiempo desde la primera compra

$x_m =$ Cantidad de compras

- Validación y evaluación: se utiliza un conjunto de datos separado (conjunto de validación), para evaluar el rendimiento del modelo, según las métricas como precisión, sensibilidad, especificidad, para luego aplicar a nuevos datos para hacer predicciones. El modelo entrega el Coeficiente (pendiente), que señala la relación entre el tiempo transcurrido desde la primera compra y las ventas realizadas, y el Intercepto, que señala el valor de las ventas cuando han transcurrido 0 días desde la primera compra. Lo anterior, mediante los análisis, se pueden generar patrones de compra.

Experiencia del usuario

El diseño del modelo tiene establecido que el texto sea de fácil entendimiento, con iconos atractivos para todo tipo de usuarios, además las rutas o flujos de acceso para los usuarios es clara, que determina en gran medida una inclusión digital.

Gestor conversacional

Se contempla el uso de un ChatBot para mejorar la experiencia del cliente, para optimizar la atención y aumentar la eficiencia operativa, ya que ofrece una atención al cliente instantánea y personalizada, disponible las 24 horas del día. Para los microempresarios, permite profesionalizar su atención al cliente, optimizar sus operaciones y aprovechar la retroalimentación para un crecimiento sostenible en el entorno competitivo.

Multiplataforma

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital está diseñado, ejecutado e instalado en un servicio *host* que provee todos los recursos, lo que permite ampliar el potencial del mercado, maximizando la accesibilidad y conveniencia para los usuarios, aportando una ventaja estratégica en el entorno competitivo, para acceder a los diferentes servicios desde distintos sistemas operativos, tener una experiencia fluida y consistente, no limitando el uso a un solo sistema.

Los usuarios pueden iniciar una actividad en un dispositivo y continuar en otro, con todos sus datos guardados y sincronizados, lo que mejora la flexibilidad y comodidad en su experiencia, lo que garantiza acelerar la penetración en el mercado al estar disponible en un mayor número de dispositivos desde su lanzamiento. Este tipo de acciones facilita llegar a una audiencia más amplia, promoviendo la adopción y reteniendo usuarios de distintos sistemas operativos, lo cual contribuye al crecimiento de la última base de usuarios y, en última instancia, a potenciar el mercado.

Gestión de inventarios

En la Figura 46, se identifica la gestión digitalizada para los inventarios, que es una funcionalidad crucial para mejorar la eficiencia operativa, reducir los costos y optimizar la toma de decisiones en el negocio, ya que una adecuada gestión puede marcar la diferencia entre un negocio rentable y uno que enfrenta problemas de desabastecimiento o exceso de stock, lo que permite la planificación de los recursos empleados en las actividades comerciales.

Se faculta un seguimiento en tiempo real de las entradas y salidas de productos y de los productos disponibles, lo que facilita la toma de decisiones informadas sobre cuándo y cuánto reabastecer, reduciendo la posibilidad de errores humanos, lo que les permite identificar patrones de consumo y ajustar su estrategia de compras de acuerdo con las demandas del mercado.

Figura 46
Kardex de Inventario

Kardex de Inventario

← Regresar

+

Agregar Movimiento

Producto:

Tipo de Movimiento:

Entrada

Cantidad:

Precio Unitario:

\$

Fecha:

dd/mm/aaaa

Agregar

📄

Movimientos de Inventario

Descargar

Producto	Tipo	Cantidad	Fecha	Inventario	Total Dinero	Valor Promedio Unidades
Alimento para Gatos	Entrada	12	2025-02-12	12	\$64800.00	\$5400.00

Nota. Tomado de la aplicación Móvil Multiplataforma CRMInnovador.

Gestor de proveedores

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital contempla una gestión digital completa con el proveedor, que le permite administrar sus propias categorías y productos, tener un control sobre su sistema de inventarios y administrar sus órdenes de compra.

Es importante mencionar que tiene contemplado un módulo para gestionar la comunicación con los microempresarios a través de canales de Chats y PQRS, donde se puede rastrear de manera eficiente las conversaciones, que les permite acceder de manera oportuna, lo que favorece en gran medida los procesos de abastecimiento, para que los tiempos de aprovisionamiento sean más racionales.

Formalización de un sector de la economía

La formalización de los microempresarios es un paso clave para el desarrollo económico y social de las ciudades, donde el sector informal constituye una parte significativa de la economía. La falta de formalización suele limitar el acceso a beneficios como líneas de crédito, programas de capacitación, seguridad social, y redes de distribución formales, perpetuando así las barreras al crecimiento empresarial y al bienestar de los emprendedores. En este contexto, el modelo de marketing estratégico para la transformación digital contempla el poder emitir facturas electrónicas de manera sencilla, Figura 47 que puede ser impresa o enviada a través de un correo electrónico por el b/s accedido, y poder así cumplir con las normativas fiscales sin necesidad de invertir en infraestructura costosa o conocimientos técnicos avanzados. Esto les permite operar dentro del marco legal, sino que también fortalece la confianza de sus clientes y socios comerciales, ampliando su potencial de negocio.

Figura 47

Modelo de facturación electrónica

Factura Electrónica				
Empresa XYZ - Facturación Electrónica				
Fecha: 16/02/2025				
ID de Orden: eac1d9f4-f978-4008-9df7-bee8ceb01b5c				
Método de Pago:				
Estado: In Progress				
Autorización DIAN: 1 Numeración: Desde: _____ Hasta _____				
Cliente:				
Correo:				
Dirección: ,				
Producto	Cantidad	Precio Unitario	IVA (19%)	Total
Zapatos	4	\$12300.0	\$9348.0	\$58548.0
Subtotal: \$49200.0				
IVA (19%): \$9348.0				
TOTAL: \$58548.0				

Nota. Tomado de la aplicación Móvil Multiplataforma CRMInnovador.

Marketing

Teniendo en cuenta que los clientes se pueden diferenciar en habituales y ocasionales, con un ajuste específico a un determinado nivel de transacciones, lo que evidencia embudos más cortos, y ciclos de ventas más específicos. La digitalización está presente en los procesos de comercialización, ya que están centralizados a través de la automatización de mensajes emergentes de la marca, propiciados por los propios empresarios, donde se podrá enviar mensajes publicitarios de las últimas novedades, atendiendo las necesidades de un mercado específico.

Gestor de PQRS

La interacción que se suscita entre los empresarios, usuarios y proveedor, incrementa la satisfacción del servicio, al reducir los tiempos de espera y resolver las novedades que surgen en los procesos comerciales que podrían obstaculizar la decisión. En un contexto de comercio digital donde la rapidez y la conveniencia son cruciales, el canal como medio de comunicación efectivo se convierte en un aliado estratégico, permitiendo a las empresas mantenerse competitivas, mejorar la interacción con sus clientes y adaptarse a las expectativas de un

consumo, lo que permite responder de inmediato las gestiones, fortaleciendo la transparencia y confianza en la relación con el usuario

Visibilidad y posicionamiento

Mediante el uso masivo de la estrategia digital, se logra que los microempresarios puedan tener una representatividad en los entornos digitales, con el uso masivo de canales de mensajería, email marketing, canales de publicidad a través de mensajes emergentes, y la posibilidad de llegar a convertir los leads en clientes habituales.

Empoderamiento y autonomía

Al poder entregar información confiable de cómo se comporta el negocio, la toma de decisiones es más acertada, ya que se tiene un mayor control sobre las variables que influyen en la gestión del negocio, conservando la flexibilidad que caracteriza el contexto comercial.

Articulación con sectores

Debido a la naturaleza del modelo de marketing estratégico para la transformación digital, a través de su implementación por parte de los microempresarios, se puede generar un proceso de articulación con diversas entidades y políticas de orden gubernamentales.

Vinculación con la cadena de valor en los micronegocios

Al revisar las actividades contenidas en la cadena de valor, mostrados en la Tabla 29, es importante mencionar que la estrategia competitiva contempla el poder atender las actividades primarias y las de soporte, según las condiciones de mercadeo, que tienen una calificación en criticidad Alta.

Tabla 29

Integración cadena de valor y gestión del modelo.

Tipo	Actividad	Definición	Condición Actual	Estrategia del Modelo Estratégico
Primarias	Logística Interna	Contempla la recepción, almacenamiento, control de existencia y la distribución interna.	Los microempresarios manifiestan que no cuentan con herramientas digitales eficaces, que permitan generar un control eficiente sobre las existencias. Además, no cuentan con un sistema de registro que señale los movimientos que se realizaron, incluidas las fechas correspondientes.	1. Se desarrollo una funcionalidad asociada a un sistema de Kardex, intuitivo, de fácil manejo, centralizado y accesible. 2. Permite administrar sus propias categorías y productos, con la digitalización de todos los b/s, donde se determinan las particularidades y la imagen del mismo. 3. Valida las órdenes de compra, lo que reduce los procesos manuales de compra, y garantizar una trazabilidad. 4. Permite una actualización automática del stock, registrar en tiempo real los movimientos (Inventario Inicial, Entradas, Salidas e Inventario Final), con la respectiva fecha, según los movimientos. 5. Generar reportes en tiempo real. 6. Es accesible desde cualquier dispositivo. 7. Evita las pérdidas. 8. Una mejora en la toma de decisiones, gracias a datos en tiempo real. 9. Cuenta con tableros de visualización. 10. Se pueden generar reportes, para establecer patrones de consumo. Cuenta con un tablero, que señala las cantidades registradas según el modelo.
	Producción	Transformación física en la elaboración de B/S.	La gestión de proveedores es considera como deficiente, ya que no cuentan con un sistema eficaz de seguimiento, control y comunicación. donde las compras las realizan por método de tanteo, estimaciones visuales o por la experiencia, se realiza sin ningún método analítico y las solicitudes de aprovisionamiento se realizan por medio de canales habituales.	1. Teniendo en cuenta, que los proveedores son un componente critico en el ecosistema empresarial, se cuenta con un módulo permite crear los perfiles completos 2. Se puede hacer la clasificación por tipo de categorías. 3. Tener una comunicación eficiente, donde se solicita a los proveedores la entrega de un b/s, en una cantidad definida, a través de canales de Chats y PQRS, lo que incluye un rastreo eficiente de las conversaciones, notificaciones automáticas sobre los pedidos 4. Generación de reportes en tiempo real. 5. Permite Lo anterior, reduce los errores y tiempos,

Tipo	Actividad	Definición	Condición Actual	Estrategia del Modelo Estratégico
				6. Permite una mayor transparencia, control, y optimización de los costos.
	Logística Externa	Corresponde a la distribución física de B/S.	El reparto de los productos se realiza bajo condiciones artesanales, y no hay un control efectivo de los registros.	1. En el módulo de notificaciones, se definió un formulario para que se registre los datos correspondientes a la entrega de producto.
				1. Permite a los clientes un acceso más rápido y de fácil gestión, ya que los microempresarios puedan ampliar su presencia en la web, al llegar a un mayor público.
				2. El modelo contempla que todo tipo de usuarios, puedan acceder y gestionar su publicidad y las compras desde cualquier dispositivo.
				3. Tiene un gestor conversacional, que permite mejorar la experiencia del usuario, y aumentar la capacidad de gestión.
				4. Cuenta con módulo donde los b/s son organizados por categorías que puede determinar el mismo microempresario.
				5. Está diseñado para que puedan acceder a todos los servicios, desde cualquier tipo de dispositivo
				6. La información esta sincronizada.
				7. Cuenta con mensajes emergentes de la marca, generados por los microempresarios, donde se puede enviar mensajes publicitarios, según las necesidades del negocio.
				8. Hay una funcionalidad de Notificaciones comerciales, donde el microempresario puede hacer mensajes instantáneos de publicidad, para que sean enviados de manera masiva a toda la comunidad registrada.
				9. Cuenta con una pasarela de pagos, donde el usuario puede hacer el pago por cualquier medio
	Marketing	Todas las actividades encaminadas a la gestión de los B/S.	Hay una ausencia de canales de promoción. En lo que respecta a las actividades de registro, y promoción de b/s, y teniendo en cuenta las características propias del mercado, es un factor no tenido en cuenta por los microempresarios.	
			No cuentan con pronósticos, herramientas digitales que indiquen	1. Cuenta con una herramienta estratégica, como lo es un modelo de pronóstico, realizado a través de la IA, relacionada con un modelo predictivo, de carácter lineal múltiple de dos

Tipo	Actividad	Definición	Condición Actual	Estrategia del Modelo Estratégico
Apoyo			comportamientos del mercado.	variables independientes y una dependiente, que determina la cantidad y el valor de las ventas para un tiempo establecido, que permite anticipar tendencias, optimizar los recursos, y mejora en la toma de decisiones.
				2. Los datos se convierten en información predictiva, que genera una estrategia competitiva, lo que impacta en el historial de ventas, una gestión adecuada de inventarios, planeación financiera, reducción de la incertidumbre en la gestión operativa, mayor eficiencia en la cadena de valor, y mejora en la competitividad.
				3. Tiene configurado <i>dashboards</i> que le indican al usuario, el total de productos comercializados, las ordenes generadas, el historial de compras, por valores monetarios y unidades.
	Aprovisionar	Compra de los demás elementos que requiere la organización para operar.	No tienen una gestión eficiente con los demás proveedores.	1. Se puede generar una gestión adecuada con los proveedores, para que realicen compras adecuadas, en los tiempos establecidos.
Apoyo	Desarrollo de Tecnología	Actividades que buscan la mejora y gestión de herramientas de digitales para la organización.	No cuentan con herramientas digitales, para apoyar sus actividades comerciales. Dentro del contexto comercial, se identifica que los niveles de digitalización y experticia en temas relacionados con la tecnología son deficientes.	1. El modelo contempla un Gestor Conversacional, que permite mejorar las condiciones en la cuales se realizan los procesos de negociación, lo que ofrece una experiencia interactiva, al poder atender las novedades durante las 24 horas.
				2. Tiene Dashboard de control que permite visualizar todo tipo de información, disponible para todo tipo de usuario, y poder tomar decisiones informadas.
				3. El desarrollo del modelo está diseñado en atender una población que tiene rasgos particulares de comercialización, que en la mayoría de los casos opera en condiciones informales
	Administración	Actividades de gestión relacionadas con los recursos de la organización.	Debido a la naturaleza del ecosistema comercial, no se genera procesos de facturación formal, lo que ocasiona elevados niveles de informalidad, limitando el acceso formal de crédito, y beneficios articulados con el	1. Al poder generar procesos de formalización, como el poder emitir facturas electrónicas por las transacciones comerciales, les permite ser incluidas dentro del marco legal, acceder a todo tipo de beneficios, y fortalecer la confianza con todos los actores del sistema.

Tipo	Actividad	Definición	Condición Actual	Estrategia del Modelo Estratégico
	Infraestructura	Actividades que están relacionadas con las capacidades operacionales de la organización.	sector gubernamental. No cuentan con una infraestructura especial, según sus necesidades de negocio.	1. A través de las funcionalidades establecidas, se optimiza la infraestructura operativa de los negocios.

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación. La cadena de valor en las empresas. Redilat

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2736>

Benchmarking estratégico CRM y el modelo de marketing propuesto

Con el fin de identificar las posibles oportunidades de mejora, e incrementar los valores de uso ofertados en el diseño y desarrollo del modelo generado, la Tabla 30, contiene las descripciones digitales obtenidas, en relación con los CRM disponibles en el mercado.

Tabla 30

Tabla de criterio comparativo modelo de marketing y los CRM

Criterios	CRM vigentes en el mercado	Estrategia digital desarrollada
Mercado Objetivo	Población que tiene condiciones incipientes de valoración.	Atiende una población desatendida específica denominados microempresarios, catalogados como comerciantes informales, estacionarios o móviles.
Usabilidad	Las experiencias del usuario deben reflejar un nivel de satisfacción completo.	Las percepciones de los grupos de interés, con el fin de convertirlos en clientes habituales, y así desarrollar beneficios personalizados.
Mentalidad centrada en el Cliente	Las aplicaciones perfilan las necesidades de los clientes, después de valorar el comportamiento de compras.	Desde la creación del perfil del cliente, se determina la información de interés. Lo que permite desde el primer contacto con el cliente, una segmentación efectiva y diferenciada. El nicho del mercado está categorizado. Generar publicidad actualizada, según las condiciones del negocio.
Forecast de los consumos	Contienen métricas que señalen las percepciones de los usuarios.	La condición para generar el modelo predictivo implica la definición de consumos estimados. Lo que implica, mostrar los bienes/servicios con precios actualizados, y que

Criterios	CRM vigentes en el mercado	Estrategia digital desarrollada
Atención puntual de las necesidades de los clientes	La tecnología debe dar respuestas a las inquietudes que presentan los clientes.	pueden ser consultados desde cualquier lugar. Está diseñado para gestionar los PQRS, desglosados en: Petición Queja Reclamo Sugerencia Lo que permite que las organizaciones y los usuarios, administren de manera adecuada la comunicación efectiva.
Integración de las diversas funcionalidades	Deben estar en la capacidad de crear experiencias, donde los usuarios no deben alternar con múltiples aplicaciones, optimizando los recursos.	La aplicación es multiplataforma, lo que indica que se pueden instalar y habilitar de manera individual a cada tipo de usuario, además de ser considerada "soluciones a la mano".
Información en tiempo real	Permite la toma de decisiones de manera ágil, mejorando la eficiencia operativa, contribuyendo a la objetividad de los procesos.	El diseño de la aplicación permite tener un flujo adecuado de información, sobre la disponibilidad de los productos, inventarios y precios,
Información de los Proveedores	Gestiona de manera eficiente los proveedores de los productos.	Entregar información puntual a los proveedores para que realicen abastecimiento efectivo
Comunidad	Los usuarios que comparten la aplicación generan lazos de participación, que permite mejorar los vínculos sociales.	Se crea una comunidad de usuarios, a través de la cual, se puede mejorar la comunicación, y fomentar la colaboración, al buscar los mismos beneficios compartidos.
Dashboard de consumos	Dashboard para grandes consumos, y con valores de servicio adicional.	Se cuenta con <i>dashboards</i> , para los microempresarios y clientes, que muestran los consumos realizados por producto, y las ventas realizadas. No tienen costo adicional.
Encuestas de satisfacción	Se cuenta con encuestas de satisfacción, que registran las valoraciones de los clientes.	Se cuenta con un sistema de validación, a través de puntajes y mensajes de texto, que muestran las valoraciones que se hacen del bien/servicio adquirido.
Uso de IA	Cuentan con aplicaciones, soportadas en herramientas de IA, con costos adicionales.	El sistema de pronóstico para los microempresarios cuenta con una IA de pronóstico, que le permite conocer los consumos, de los usuarios.

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

CRMREAL Cómo revolucionar la gestión de la relación con el cliente. Esic. 2025

<https://app.diagrams.net/>

Benchmarking estratégico APS y el modelo de marketing propuesto

La Tabla 31, señala los beneficios que tiene el modelo de marketing propuesto y los APS (Software de Planificación y Programación Avanzada), para determinar las condiciones favorables.

Tabla 31

Criterio comparativo modelo de marketing y los APS

Dimensión estratégica	APS o9 (Digital Brain)	APS Kinaxis (Planificación concurrente)	Modelo propuesto (Investigación)	APS Simio (Gemelo digital + simulación)
Modelo del negocio	Empresariales globales	Supply management chain	Modelo sostenible adaptado a las necesidades	Escenarios Industriales
Automatización de los procesos	Uso de IA y Automatización	Automatización de actividades operativas	Automatización comercial de todas las actividades	Optimización de fases técnicas
Usuario experiencia	y Gestión avanzada	Paneles de relaciones complejos	Usabilidad intuitiva, simple e intuitiva para todos	Técnica definida y especializada
Planificación de la gestión operativa	Planificación de los procesos integrados	Sincronización vinculante concurrente	Gestión adecuada y inventarios e integrado a los proveedores en tiempo real	Simulación de escenarios avanzada
Predicciones analítica	y ML y grafos con IA	ML aplicado a los consumos	Empleo del Modelo de pronóstico con IA	Modelos básicos de simulación
Toma de las decisiones	Decisiones autónomas	Respuesta en el tiempo real	Presentación de <i>dashboards</i> en tiempo real	Escenarios limitados simulados
Funcionalidades	Integración end-to-end para	Orquestación completa del supply chain management	Plataforma de uso integrada con CRM + modelo de marketing	Integración básica operativa
Comunidades	Ecosistema integral empresarial	Colaboración integral logística	Amplia comunidad digital de usuarios	No esta priorizado
Relación efectiva con el cliente	Integración con los consumos	Vinculación y visibilidad cliente	Gestión de PQRS + ChatBot + e-mail marketing +segmentación	Limitada e indirecta
Modelo económico y costo	Licencias con costo empresariales	Licencias con valor corporativas	Modelo de marketing gratuito para usuarios	Licencias muy costosas
Seguridad en la cadena de valor	Gobernanza de los datos	Control empresarial superior	Validación, Autenticación y trazabilidad	Control de elementos técnicos
Actividades de formalización	Integración analítica y financiera	Integración empresarial parcial	Generación de facturación electrónica	la No definido o explícito
Datos en tiempo real	Toma de datos en tiempo real	Visibilidad de la información	la Datos e información en tiempo real	Simulación exclusiva dinámica y
Modelos marketing estratégico	de Integrado a los consumos demanda	de Integrado únicamente a las ventas	Personalización automatización y	No definido

Dimensión estratégica	APS o9 (Digital Brain)	APS Kinaxis (Planificación concurrente)	Modelo propuesto (Investigación)	APS Simio (Gemelo digital + simulación)
Escalabilidad	Alta (empresariales)	Alta (cloud)	Arquitectura de cloud escalable empresarial	Alta (corporativa)
Accesibilidad	Alta complejidad para los empresarios	Media y complejidad	alta Multiplataforma y de fácil uso	Alta nivel de complejidad

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

El modelo propuesto evidencia diferencias estratégicas y funcionales significativas, ya que mientras los APS tradicionales se orientan a la optimización de las cadenas de suministro corporativas, planificación avanzada, y la simulación, el modelo desarrollado se encuentra diseñado específicamente para las necesidades de los micronegocios, integrando marketing estratégico, transformación digital y herramientas inteligentes orientadas a mejorar eficiencia operativa y gestión comercial.

Asimismo, el modelo incorpora funcionalidades diferenciales como gestor conversacional, CRM, gestión de PQRS, automatización comercial, *dashboards* en tiempo real, y pronósticos con inteligencia artificial, dentro de una multiplataforma de arquitectura gratuita, y de fácil adopción, para lo cual, la integración amplía el alcance convencional de los APS al incorporar formalización, accesibilidad y comunidad digital, consolidando una propuesta sostenible orientada a la transformación digital, fortalecer la competitividad, y la productividad en los micronegocios de la ciudad de Bogotá D.C.

Demand driven technology

A continuación, se condensa la matriz en la Tabla 32 de integración ecosistémica, que articula los componentes centrales del modelo de investigación.

Tabla 32

Tabla de integración ecosistémica

Componentes del ecosistema	Nivel operativo (ejecución y resultados)	Nivel estratégico (visión y direccionamiento)	Nivel táctico (gestión y articulación)
Modelo de marketing estratégico	Implementa acciones de promoción de productos, comerciales, y de gestión de clientes en la app.	Orienta la innovación, analítica, y la transformación digital mediante usabilidad e interoperabilidad.	Define las estrategias en acciones concretas (campañas, personalización segmentación,).
APS con IA (planificación avanzada)	Recomienda abastecimiento, ejecuta predicciones de consumo, y optimiza los tiempos de respuesta en todas las operaciones comerciales.	Fortalece la cadena de valor, al posicionarse como motor predictivo que soporta la toma de decisiones estratégicas, anticipando demanda, optimizando los inventarios	Fusiona modelos de simulación, optimización y de recursos, alineando la oferta con demanda en contextos dinámicos.
Infraestructura tecnológica (App + arquitectura)	Captura datos y facilita la interacción entre actores del ecosistema, en tiempo real,	Representa el concepto de “unified commerce”, y la base del modelo esta alineada con sistemas modulares escalables.	Integra las funcionalidades (IA, CRM, marketing e inventarios) en una sola plataforma que es accesible.
Omnicanalidad (ecosistema digital)	Consulta de productos, precios e inventarios desde múltiples canales y permite transacciones en tiempo real.	Se concibe como un modelo integrado para canales físicos y digitales bajo una experiencia unificada.	Gestiona todos los puntos de contacto (clientes, app, y proveedores), garantizando consistencia en la experiencia del usuario.
Analítica e inteligencia de datos	Genera reportes que apoyan la gestión diaria del negocio, a través de visualización de métricas en <i>dashboards</i>	Es la base para la ventaja competitiva, que permite tomar decisiones basadas en el comportamiento del mercado.	Permite evaluar desempeño, modelar variables, y ajustar estrategias mediante KPI's clave.
Cadena de valor	Se reducen ineficiencias al controlar los inventarios, transacciones, y logística en tiempo real.	Establecido como un sistema integral digital, cada eslabón se optimiza mediante el uso de la automatización y la analítica.	Se coordinan actividades de comercialización, abastecimiento y distribución mediante uso de herramientas digitales.
Grupos de interés (Stakeholders)	Generan datos y retroalimentación continua, al interactuar directamente en la plataforma (abastecimiento, ventas y compras)	Vinculados en un ecosistema colaborativo que incluye microempresarios, clientes, expertos y proveedores alineados con la co-creación de valor.	Trafico mediante flujos de información de orden bidireccionales, fortaleciendo la toma de decisiones conjunta
Digitalización de procesos	Automatiza la gestión de inventarios, comunicación, procesos comerciales, y precios con clientes y proveedores.	Es un habilitador estratégico de competitividad, permitiendo automatizar procesos, integrar datos, y escalar operaciones.	Facilita la integración de canales (omnicanalidad), la interoperabilidad entre sistemas y la captura de datos en tiempo real.
Micronegocios (unidad de análisis)	Implementan la app para mejorar la eficiencia operativa, al ser usada como	Son el núcleo del modelo, orientado a la inclusión	Se segmentan por condiciones tecnológicas, estructurales y comerciales, permitiendo

Componentes del ecosistema	Nivel operativo (ejecución y resultados)	Nivel estratégico (visión y direccionamiento)	Nivel táctico (gestión y articulación)
	herramienta de gestión diaria (clientes, inventarios, ventas)	competitiva en los mercados, mediante la transformación digital	diseñar estrategias diferenciadas, acorde al nivel de madurez digital.

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

La matriz permite evidenciar que el modelo de marketing se configura como un ecosistema digital integrado, donde cada componente tienen una función interdependiente dentro de una arquitectura multinivel. Inicialmente, en el plano estratégico, el modelo se sustenta en la convergencia entre marketing, analítica y digitalización, alineándose con el enfoque de *unified commerce*, en el cual se prioriza la coherencia de datos y la integración de canales.

En el nivel táctico, la funcionalidad permite operacionalizar la estrategia mediante mecanismos de segmentación, predicción y optimización, lo que permite facilitar la adaptación a entornos altamente dinámicos, actuando como puente entre la visión estratégica y la ejecución operativa, y finalmente, en el nivel operativo, a través de la implementación de la aplicación móvil que materializa el modelo, permitiendo así la automatización de procesos, la captura de datos en tiempo real y la interacción directa entre los diferentes actores del ecosistema, que determina la eficiencia operativa, y la generación de valor sostenido a través de la mejora continua.

Market orientation

Es importante analizar que las organizaciones demandan apoyos estratégicos, que involucren inclusive la orientación que se da a la Orientación de la Cadena de Suministro (SCO por sus siglas en inglés *Supply Chain Orientation*), que debe constituirse como una filosofía organizacional de carácter sistémico, que está orientada a la integración de los diferentes actores, flujos de información y procesos en la red de valor, que aplicados de manera puntual

generan ventajas competitivas sostenibles mediante la articulación estratégica de proveedores y clientes. Además, es importante, tener presente las dimensiones relacionales, como la credibilidad, confianza, compromiso, compatibilidad organizacional y normas cooperativas, que integradas configuran una infraestructura social del sistema logístico, que determinan en gran medida que la eficiencia no depende exclusivamente de la optimización de procesos, sino de la calidad de las relaciones interorganizacionales (Ocampo & Prada, 2018).

La Tabla 33, muestra la evidencia que la orientación a la cadena de suministro, ampliada hacia los grupos de interés, configura un marco analítico de naturaleza de orden sistémico, donde la competitividad emerge de la articulación coherente entre dimensiones estratégicas, relacionales y operativas.

Tabla 33

Tabla de análisis integrado SCO

Dimensión estratégica	Articulación con el modelo de investigación	Implicación en micronegocios	Contexto Colombia – Bogotá	Fundamento teórico integrado
Colaboración interorganizacional	Fortalece vínculos colaborativos en la comunidad digital	Desconexión competitiva	Coexiste una débil cultura de cooperación interempresarial	Generación de valor a través de las redes colaborativas
KSCM (gestión operativa de la cadena)	Optimiza la planificación APS con IA en la toma de decisiones	Ineficiencia en la gestión de inventarios y compras	Deficiencias en gestión y planificación en el abastecimiento	Capacidad de control, planificación y ejecución operacional y logística
OBE (efectividad de compras)	Mejora decisiones de abastecimiento al usar analítica predictiva	Compras no estratégicas	Limitado acceso a información de demanda y precios	Compras orientadas a la generación de valor
Integración externa	Genera interoperabilidad en la plataforma digital	Bajos niveles de conectividad comercial	Ecosistema empresarial muy fragmentado	Articulación de los diversos actores de la red de valor
Integración interna	Modelo define, organiza y estructura los procesos internos	Ausencia de estandarización en los procesos	Son estructuras organizativas incipientes	Mejora en la eficiencia a través de la coordinación interfuncional
Orientación al mercado	Fortalece la toma de decisiones, soportada en analítica de datos	Toma de decisiones basadas en la intuición	Información limitada, dispersa y nula capacidad analítica	Adaptación a las dinámicas competitivas a través de inteligencia de mercado

Dimensión estratégica	Articulación con el modelo de investigación	Implicación en micronegocios	Contexto Colombia – Bogotá	Fundamento teórico integrado
Intercambio de información	Hay una mejora eficiencia, al obtener información en tiempo real	No se determina las proyecciones de la demanda	Nulo nivel de digitalización	La información es el núcleo central para la coordinación y sincronización
Innovación permanente en la cadena de valor	IA y digitalización transforman procesos	Procesos artesanales y tradicionales poco eficientes	Baja nivel de adopción tecnológica	La tecnología es el motor de la competitividad
Orientación a los <i>Stakeholders</i>	Plataforma digital integra los clientes, proveedores y microempresarios	Relaciones de baja cooperación y aisladas	Limitada coordinación entre todos los actores del ecosistema empresarial	Enfoque de tipo relacional que vincula los intereses de los actores internos y externos
SCO (Se define la orientación a la cadena de suministro)	La app determina la integración digital de la cadena de valor	Operación de baja eficiencia estructural y fragmentada	Limitada articulación logística, con baja adopción digital	Nueva filosofía organizacional sistémica, basada en la colaboración, integración, y visión de red de valor
Gestión de proveedores	Integración directa microempresario-proveedor	Alto nivel de dependencia hacia los intermediarios	Prevalecen las relaciones transaccionales	Relaciones de tipo estratégico de mediano y largo plazo
Mejora en el desempeño organizacional	Mejora en eficiencia de los procesos de ventas y sostenibilidad	Alta deficiencia y vulnerabilidad económica	Baja competitividad y productividad	Integración de la alineación OBE, KSCM y SCO.
Compromiso, confianza y credibilidad	Sistemas de evaluación y reputación que fortalecen la confianza	Débil consolidación y debilidad de las redes de valor	Procesos informales limitan la estabilidad en las relaciones comerciales	KPI's vinculadas para el desempeño organizacional
Orientada al cliente	Sistema que permite seguimiento, segmentación y retención	Relación fragmentada en las transacciones de los clientes	Limitada fidelización y baja personalización	Estrategia orientada a la generación de valor, y del modelo de marketing estratégico
Cadena de valor	Optimiza la cadena al generar integración digital	Mejora en las condiciones operativas	Desarticulación entre los eslabones de la cadena de valor	Sistema integrado por un sinnúmero de actividades generadoras de valor

Tomado de: ResearchGate

https://www.researchgate.net/publication/316732249_Orientacion_a_la_cadena_de_suministro_y_su_relacion_con_diferentes_grupos_de_interes_Una_revisión_bibliográfica

https://www.researchgate.net/publication/322808122_Orientacion_a_la_cadena_de_suministro_y_su_relacion_con_los_proveedores_Una_revisión_bibliográfica?enrichId=rgreq-009368152c07bad6c95ec702a2de8dd3-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzMyMjgwODEyMjBUzo1ODg2NDgwNDcyMDIzMDRAMTUxNzM1NjAzOTE4NQ%3D%3D&el=1_x_3&esc=publicationCoverPdf

Las limitaciones estructurales que predominan en los micronegocios restringen en gran medida la adopción de los enfoques gerenciales, sin embargo, son estas mismas condiciones las que configuran un escenario propicio para la implementación del modelo propuesto, que tiene la capacidad de transformar relaciones transaccionales en vínculos colaborativos sostenibles.

Desde esta perspectiva, la incorporación de herramientas como CRM, analítica de datos y APS con inteligencia artificial permite operacionalizar los principios del SCO, facilitando la gestión de *Stakeholders*, la optimización de la cadena de valor y la mejora del desempeño organizacional. De manera complementaria, la digitalización actúa como catalizador de la integración, permitiendo la captura, procesamiento y utilización de información en tiempo real para la toma de decisiones estratégicas.

Dimensiones del modelo estratégico

Con miras a presentar los aspectos representativos que tiene implícito del modelo, y teniendo en cuenta las connotaciones digitales que deben prevalecer en su diseño e implementación, es necesario mencionar los aspectos más representativos que son considerados como las ventajas competitivas, que busca cubrir los vacíos presentes en la literatura actual:

Desarrollo de la App

Teniendo en cuenta el desarrollo de la presente investigación, que se concentra en colocar al servicio el diseño y desarrollo de un modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C., el desarrollo de la aplicación móvil se configura como un resultado tangible y verificable del proceso investigativo, que materializa los fundamentos teóricos y metodológicos del modelo de marketing estratégico orientado a la transformación

digital, que simboliza la operacionalización del conocimiento generado, permitiendo su aplicación en escenarios reales de los micronegocios.

Desde una perspectiva funcional, la aplicación incorpora componentes clave como gestión de transacciones, analítica de datos, interacción con usuarios y automatización de procesos, lo que permite mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones, y su diseño prioriza la accesibilidad, simplicidad y adaptabilidad, asegurando su uso en contextos de baja adopción tecnológica. Para lo cual, a continuación, se muestra las validaciones teóricas:

Metodología SCRUM

Para llegar a encontrar las condiciones más favorables, se hizo necesario emplear la metodología Scrum, con el fin de obtener una coordinación adecuada del *framework*, que pueda garantizar la entrega oportuna y eficiente del desarrollo del aplicativo. La Figura 48 esquematiza la dinámica generada en la metodología.

Figura 48

Desarrollo de la metodología SCRUM para el desarrollo del aplicativo



Nota. Adaptado de la herramienta de diagramación lineal Draw.io para diseñar diagramas.

<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/599/html>.

Teniendo en cuenta las condiciones propias del desarrollo de la investigación, se determina los siguientes roles:

- *Product owner*: debido a la importancia que tiene el progreso del aplicativo, se hace necesario que el investigador sea el gestor que lidere el diseño, desarrollo y validación, ya que conoce las condiciones requeridas por parte de los empresarios.
- *Product backlog*: la lista de trabajo, que debe ser atendida por parte de los desarrolladores, incluye la discriminación de los Requisitos del cliente, y los Requerimientos funcionales y no funcionales, según las indicaciones de las experiencias de los *leads*.
- *Sprint planning meeting*: se realizaban reuniones periódicas con el desarrollador, con el fin de validar las entregas.
- *Sprint backlog*: de acuerdo a las percepciones recogidas en los procesos de las investigaciones, se elaboró lista de historias de usuario.
- *Team*: el grupo de trabajo estaba conformado por un desarrollador que ejercía el diseño, la implementación y la funcionalidad de las aplicaciones.
- *Sprint*: las reuniones se realizaban según los avances obtenidos, y de acuerdo con el cronograma definido.
- *Finished work*: al finalizar con las validaciones y el cumplimiento de los requerimientos, se realiza la entrega del aplicativo móvil.
- *Sprint review*: los grupos de interés conformados por los Microempresarios, Nicho de Mercado, Expertos y los Consultores, son los encargados de validar el aplicativo, a través de un instrumento diseñado para tal fin.

Innovación conceptual

Desde las condiciones teóricas, la plataforma permite el acceso libre y sin restricciones, adaptada a todo tipo de usuarios con niveles incipientes de alfabetización digital. Las condiciones propuestas en el modelo redefinen en la forma en que los microempresarios

interactúan con la tecnología, al transformar la aplicación móvil en un potente asistente de gestión comercial, capaz de optimizar los procesos operativos y fortalecer las experiencias de los clientes. La aplicación trasciende del rol tradicional de las aplicaciones comerciales, al convertirse en una infraestructura digital que facilita la toma de decisiones estratégicas en entornos empresariales caracterizados por la incertidumbre comercial.

Diseño del aplicativo

Como resultado del proceso analítico, se diseñó y desarrollo una aplicación móvil empresarial, con enfoque en la Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM), que permite acceder desde cualquier lugar, multiplataforma, de forma fácil, y sin costo, a saber:

- Solución tecnológica: Aplicación Móvil Multiplataforma CRMInnovador.

Identificación de los requisitos del cliente

Presentación de requisitos: con el fin de generar un consolidado de los requisitos que debían reunir el aplicativo, y poder cumplir con las expectativas, se procedió a generar el documento denominado Especificación de Requisitos de Software (ERS), contenidos en la Tabla 34.

Tabla 34

Especificación de Requisitos de Software (ERS)

Condición	Descripción
Introducción	Revisar las estrategias comerciales más efectivas, empleadas en los contextos del marketing, que permita superar los desafíos que puedan surgir en los escenarios comerciales, a través de los cuales se pueda maximizar los resultados del negocio, generando una expansión de la empresa, mediante un aplicativo empresarial, enfocado en la Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM).
Alcance del Producto	En la era de la transformación digital, la manera como se realizan los negocios ha cambiado, y pensando en lo anterior, se pretende generar un aplicativo empresarial, que permita el registro de los usuarios, gestión de los productos en los inventarios, realizar compras, gestionar y rastreo de PQRS, generación de campañas publicitarias y seguimiento a las ventas.

Condición	Descripción
¿De qué se trata la solución y/o idea de negocio?	A través del aplicativo móvil, se busca crear y mejorar las experiencias comerciales con los clientes habituales y <i>lead</i> , propiciando el incremento de la productividad. El aplicativo permite organizar las cuentas y productos de forma fácil, accediendo desde cualquier lugar, rastreando las interacciones generadas.
Público Objetivo	A todos los empresarios y líderes organizacionales que estén atentos a las necesidades de potencializar sus actividades relacionadas con el negocio.
Indique como su producto o servicio mejora el que está actualmente en el país o su región.	La aplicación, debe permitir acceder desde cualquier dispositivo, con iconos y texto guía, de fácil entendimiento y atractivo para todo tipo de usuarios, además las rutas o flujos de acceso para los usuarios debe ser clara, según la funcionalidad de búsqueda. Finalmente, la gestión de la información, tabulación y la recolección de datos debe ser eficiente, de manera gratuita. La aplicación, deben se modular según el perfil del usuario.

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Adaptado de "Especificación de Requisitos de Software (ERS)." por G. Pantaleo, 2016, *Calidad en el Desarrollo del Software*, Editorial Alfaomega, S.L, p.247.

Se muestra la Especificación de Requisitos de Software (ERS), según la condición y descripción a tener en cuenta en el diseño de las aplicaciones modulares.

Integración de las funcionalidades digitales del modelo

Desde una perspectiva investigativa, el diseño y desarrollo del modelo de marketing estratégico para la transformación digital constituye un campo en constante evolución, que busca recoger por los avances tecnológicos que se derivan de la IA, para colocarla el servicio de los empresarios que tienen dinámicas crecientes, y que demandan soluciones digitales a su nivel. Este proceso contempla la integración de un conjunto de disciplinas que van desde la ingeniería de software hasta el análisis de comportamiento del usuario. Como investigador, resulta fundamental analizar las diversas fases del desarrollo y su impacto en la adopción y efectividad del desarrollo, especialmente en entornos cambiantes en los micronegocios.

El desarrollo de la aplicación móvil involucro un proceso integral que combino múltiples herramientas y metodologías para asegurar que la solución digital responda de manera efectiva

a las necesidades identificadas de todos los usuarios, y lo planteado en el modelo de marketing estratégico para la transformación digital. En primer lugar, se hace necesario rastrear la fundamentación que han tenido la aplicación móvil a lo largo del tiempo, para después indagar sobre el contexto en el cual operará la aplicación, identificando los requerimientos técnicos, funcionales y de usabilidad necesarios para alcanzar los objetivos del negocio y satisfacer las expectativas de los usuarios.

Para asegurar que la aplicación cumpla con las expectativas de los clientes, es esencial realizar un análisis detallado de los requerimientos de los usuarios, identificando sus necesidades, preferencias y comportamientos, análisis que es la base sobre la cual se construyen los elementos funcionales de la aplicación móvil, alineando sus características con los objetivos estratégicos del negocio.

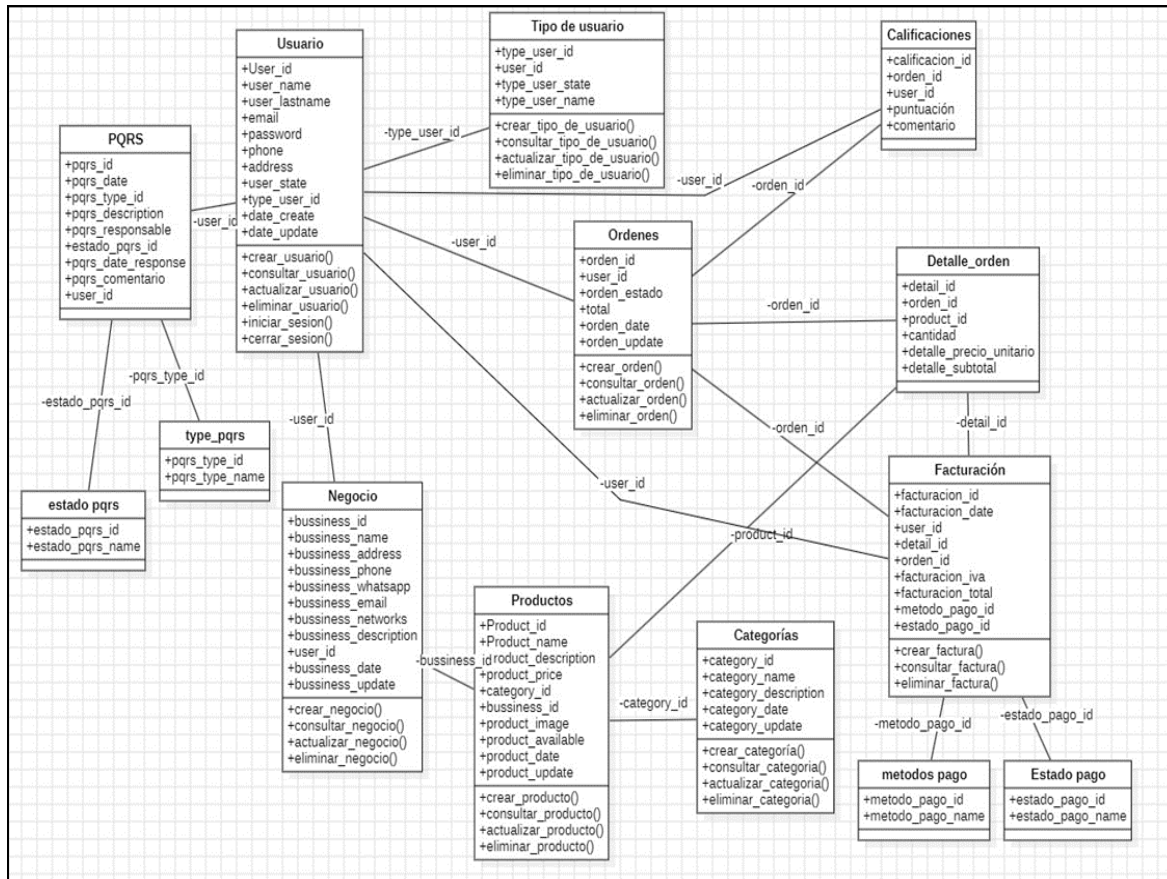
En el proceso de diseño y análisis para el desarrollo de la aplicación móvil, fue necesario recurrir al diseño y estructuración de los Diagramas de Clases, de Actividades, de Casos de uso de usuario, de Entidad, de Secuencias y de Clases, entre otras. Finalmente, el *front end* y la experiencia del usuario se trabajan a través del *storyboard* del aplicativo, que es una representación gráfica de las pantallas, flujos de trabajo y la interacción del usuario con la aplicación móvil.

Diagrama de clase

El siguiente Diagrama de clase, traza claramente la estructura del sistema de la aplicación móvil, empleado para modelar las clases, atributos, operaciones y relaciones entre objetos utilizados en la aplicación.

Figura 49

Diagrama de clases de los aplicativos



Nota. Adaptado de “Understanding UML The Developer’s Guide. With a Web-Based Application in Java “, por. P. Harmon, M. Watson, p.111.

<https://app.diagrams.net/>

El Diagrama de clase, entrega una mayor amplitud de la aplicación móvil, con una estructura más detallada de las clases y sus atributos, junto con métodos asociados a cada clase, validando la lógica y funcionalidad del modelo de marketing estratégico para la transformación digital, integrando los atributos clave de cada entidad, y las operaciones (métodos) necesarias para gestionar los datos en la aplicación móvil.

A continuación, se presenta un análisis basado en la información extraída del diagrama.

La clase “Usuario” contiene los atributos que incluyen los registros de la información personal como el nombre, apellido, dirección, correo electrónico, teléfono, y estado del usuario, incluida la fecha de creación y de actualización del registro del usuario. Los métodos disponibles permiten la gestión completa del ciclo de vida del usuario, tales como crear, consultar, actualizar y eliminar usuarios, igualmente la capacidad de iniciar y cerrar sesión.

Las relaciones están vinculadas con “Tipo de usuario”, lo que permite diferenciar entre clientes, vendedores y otros roles, además de “Negocio”, “Órdenes”, “Facturación”, y “PQRS”, reflejando el amplio rango de interacciones que un usuario puede tener en la aplicación móvil.

La clase “Tipo de Usuario” corresponde a la información sobre el tipo de usuario (por ejemplo, cliente, vendedor, administrador) y su estado, que proporciona los métodos para la gestión del tipo de usuario, como crear, consultar, actualizar y eliminar tipos de usuario. Está relacionada con la clase “Usuario”, donde cada usuario está asociado con un tipo particular, lo que define su rol dentro de la plataforma.

La clase “Órdenes” comprende la información como el identificador de la orden, el estado de la misma, el total, y las fechas de creación y actualización, que permite gestionar el ciclo de vida de una orden con métodos para crear, consultar, actualizar y eliminar órdenes.

La clase de “Relaciones” se fundamenta en la relación que tiene con las clases “Usuario” (el comprador), “Detalle de la Orden”, “Facturación”, y “Calificaciones”, que reflejan cómo las órdenes están centralmente ubicadas en el flujo de la aplicación móvil.

La clase “Negocio” valida los atributos clave como nombre del negocio, dirección, teléfonos, redes sociales, descripción, y contactos importantes como el correo electrónico o WhatsApp, proporcionando los métodos necesarios para crear, consultar, actualizar y eliminar información sobre el negocio.

La clase de relaciones está unida a la clase "Usuario" (propietario del negocio), "Productos" (productos que el negocio vende), y "Órdenes" (transacciones realizadas por el negocio).

La clase "Productos" contiene información detallada del producto, como nombre, descripción, precio, imagen, disponibilidad, y la categoría a la que pertenece, donde se puede realizar una gestión completa de productos a través de métodos para crear, consultar, actualizar y eliminar productos. Está vinculada con "Negocio" (que vende el producto) y "Categorías" (clasificación del producto), además de "Órdenes" y "Detalle de la Orden", indicando que los productos forman parte de las transacciones realizadas.

La clase "Categorías", determina los atributos del nombre y descripción de la categoría, así como las fechas de creación y actualización, proporcionando los métodos para crear, consultar, actualizar y eliminar categorías, según la relación que tiene con la clase "Productos", lo que permite clasificar los productos en diferentes categorías.

Para la clase "Facturación", se incluye los detalles importantes de la factura, como el total, IVA, método de pago, estado de pago, y los identificadores relacionados con la orden y el usuario, para lo cual, es posible crear, consultar y eliminar facturas. Está relacionada con las clases "Usuario", "Órdenes", "Detalle de la Orden", "Método de pago" y "Estado de pago", como proceso final en una orden completada.

La clase "Detalle de la Orden", detalla los productos dentro de cada orden, con atributos como el precio unitario, cantidad, y subtotal, que tiene conexión con "Órdenes" y "Productos", permitiendo asociar productos específicos a cada transacción.

La clase "Calificaciones", tiene la propiedad de generar la puntuación y comentarios del usuario sobre la orden, relacionada con "Órdenes" y "Usuario", permitiendo que los clientes califiquen las transacciones.

La clase "PQRS" valida los detalles de la solicitud (peticiones, quejas, reclamos o sugerencias), como la fecha, descripción y comentarios, que enfoca la gestión de soporte al usuario, relacionada con "Usuario", "Estado PQRS" y "Tipo PQRS", lo que permite una clasificación y seguimiento adecuado de cada solicitud.

La clase "Método de Pago y Estado de Pago", contienen información básica sobre los métodos y estados de pago, con atributos como el nombre del método de pago y el estado actual de la transacción.

La lógica de la aplicación móvil permite garantizar una armonización de los aspectos esenciales del comercio en micronegocios, que permite asegurar una experiencia de usuario coherente y eficiente, desde el registro y manejo de productos hasta la creación de órdenes, facturación y retroalimentación a través de calificaciones y PQRS.

Storyboard del aplicativo

Con el fin de estructurar las condiciones generales y el recorrido que debe hacer el usuario a través de las múltiples pantallas y funcionalidades, y de poder interactuar con las aplicaciones dispuestas para que sea una experiencia efectiva. A continuación, la Figura 50, muestra las pantallas que representan la interfaz para la colección Uso Usuario General.

Las siguientes escenas hacen parte del Storyboard:

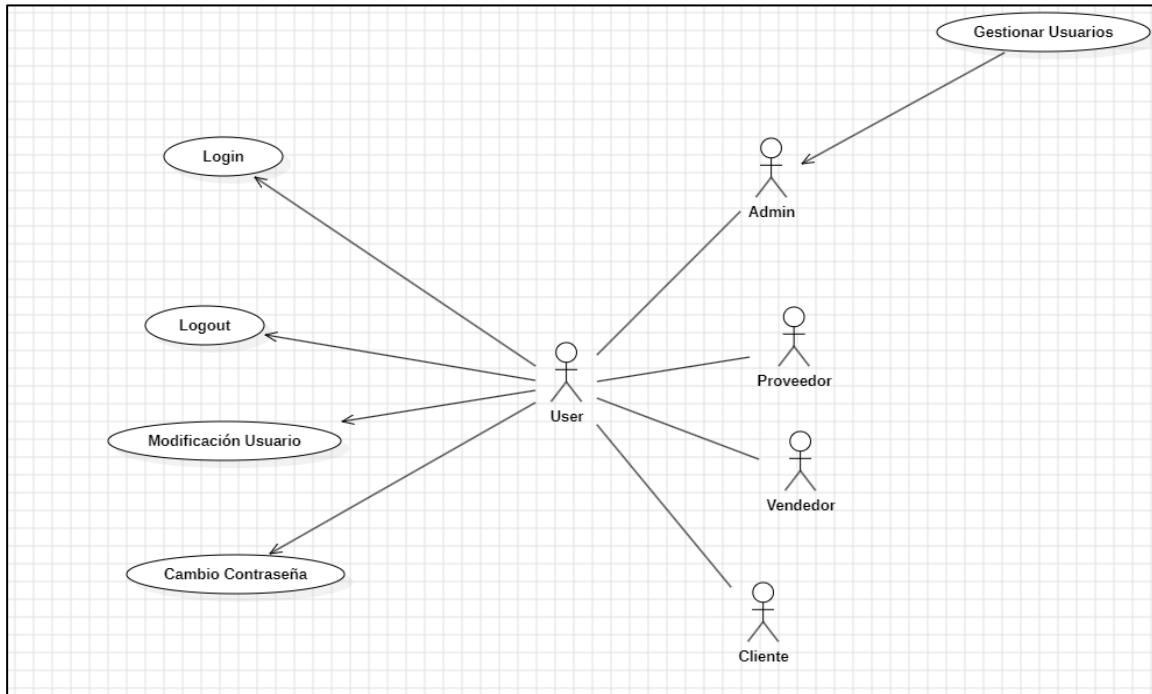
1. Escena 1: introducción: El teléfono y la voz en off.
2. Escena 2: usuario desbloquea el teléfono y abre la aplicación móvil.
3. Escena 3: navega por las categorías de la aplicación móvil.
4. Escena 4: selección de comida en el puesto de comida.
5. Escena 5: añade productos al carrito.
6. Escena 6: confirmación del pedido y pago.
7. Escena 7: entrega del pedido.

8. Escena 8: promoción final con el logo y el lema.

A continuación, la Figura 50, muestra las pantallas que representan la interfaz para la aplicación en el Uso Usuario General.

Figura 50

Diagrama de storyboard para la aplicación Uso Usuario General.



Nota. Adaptado de “Storyboarding with MapView.” por R. Lewiz, Y McCarthy, S. M. Moraco, 2012, Beginning iOS Storyboarding, Using Xcode, Apress, p.613.

<https://app.diagrams.net/>

El storyboard para la aplicación en la condición de Uso Usuario General, que indica la experiencia que tendrá el usuario al momento de realizar la consulta como empresario, que establece un vínculo directo con los casos de uso “Login”, “Logout”, “Modificación Usuario”, y “Cambio Contraseña”. Los actores “Admin”, “Proveedor”, “Vendedor”, y “Cliente”, tienen contacto a través del User a los casos de uso dispuestos, lo que señala la experiencia que tendrá el usuario al momento de realizar la consulta como empresario.

De acuerdo con lo descrito, se identifica que el aplicativo cuenta con una condición modular de un solo sistema, correspondiente a la aplicación elaborada. Se distingue que hay tres actores principales, denominados el Usuario, Vendedor y Administrador, que tienen un acceso directo a la aplicación. El nodo de fusión para los actores, que está contenido en el flujo principal, corresponde a la creación del perfil, así mismo, se puede señalar la disponibilidad de la información correspondiente a los detalles de los productos, la gestión de los inventarios, las actividades asociadas a las compras y la condición de poder generar PQRS, según la experiencia del usuario.

El diseño está elaborado de manera que sea de fácil acceso a todo tipo de usuarios, y está conformada por la viñeta

La Tabla 35, contiene la descripción de los registros que se generan en las interacciones para el Usuario en General.

Tabla 35

Flujo de Storyboard del aplicativo para la colección Uso Usuario General

Interfaz del usuario	Transacciones	Acciones del usuario
LoginPage	HomePage	Es una pantalla que describe los contenidos. El primer proceso de activación se genera a través del servicio de inicio que está en el campo de entrada.
	RegisterPage	La pantalla, donde los usuarios deben realizar el proceso de registro independiente y poder tener acceso al aplicativo.
	AgregarElemento	Pantalla que tiene la opción de permitir al usuario, registrar nuevos elementos, que serán tenidos en cuenta, en el inventario.
	InventarioPage	El usuario, al ingresar en esta pantalla, tiene las opciones de gestionar las unidades que están en el inventario.
	AbastecimientoPage	Donde el usuario ingresa a la pantalla, que contiene las opciones para ingresar las cantidades de los elementos.
HomePage	CampañaPaga	El usuario tiene la posibilidad en esta pantalla, de generar campañas a través de imágenes, para ser enviadas al público específico, previamente registrado.
	PQRS	Pantalla, donde el usuario marca todas las PQRS generadas a cada una de las empresas.

Interfaz del usuario	Transacciones	Acciones del usuario
<i>AbastecimientoPage</i>	<i>SeguimientodelInventario</i>	El usuario, tiene la posibilidad de administrar todos los movimientos que se hayan realizado en el inventario.

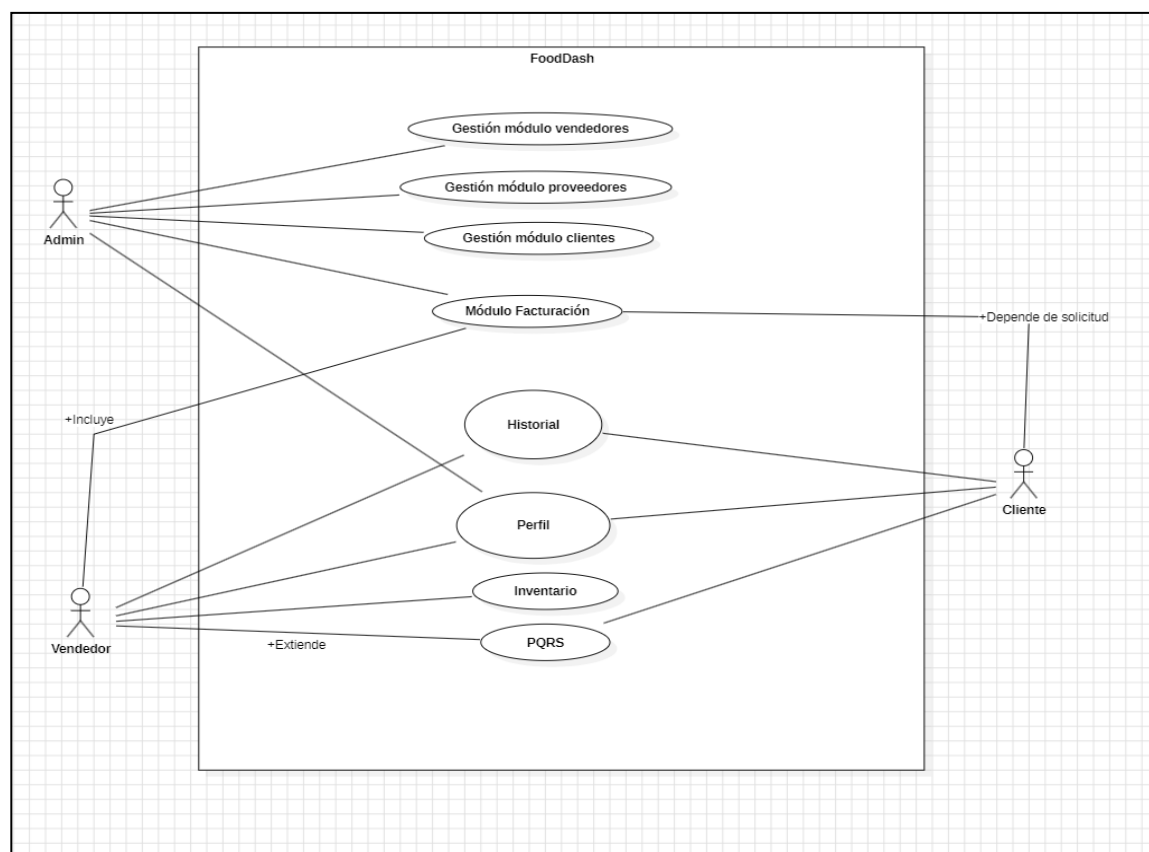
Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Adaptado de "Storyboarding with MapView." por R. Lewiz, Y McCarthy, S. M. Moraco, 2012, Beginning iOS Storyboarding, Using Xcode, Apress, p.613.

La Figura 51, contiene el storyboard para la aplicación de la colección Uso del Sistema, que indica la experiencia que tendrá el usuario al momento de realizar la consulta como comprador.

Figura 51

Diagrama de storyboard para la aplicación Uso del Sistema



Nota.

Adaptado de "Storyboarding with MapView." por R. Lewiz, Y McCarthy, S. M. Moraco, 2012, Beginning iOS Storyboarding, Using Xcode, Apress, p.613.

<https://app.diagrams.net/>

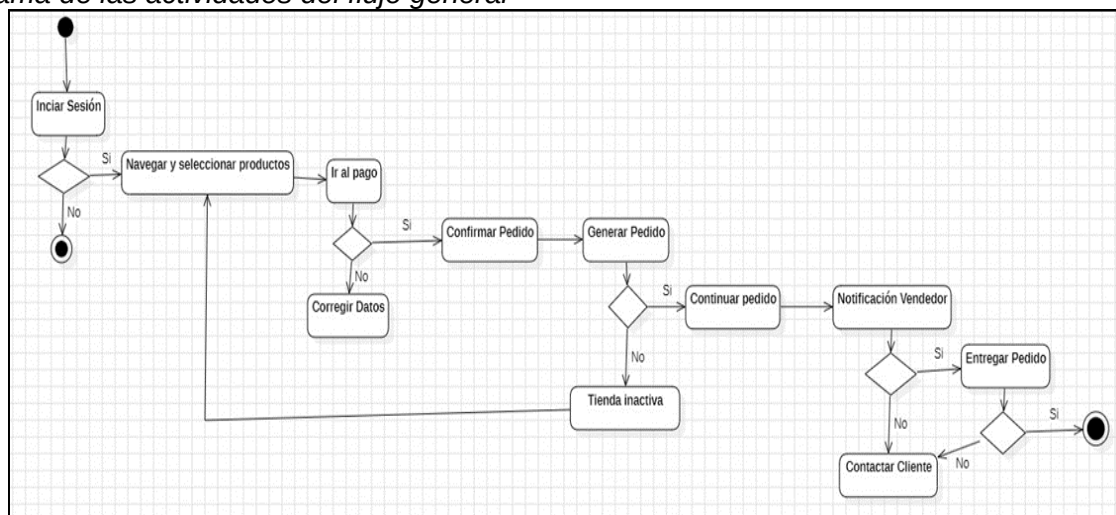
El *storyboard* para la aplicación los actores “Vendedor” y “Cliente”, está conformada por las viñetas “Historial”, “Perfil”, “*Inventario*”, y “*PQRS*”, que proporciona una visual donde el usuario ingresa, y se despliega el menú principal, a través del cual, se podrá acceder a las diversas funcionalidades que están en el aplicativo. El actor “Admin”, tiene acceso directo a “Gestión módulo vendedores”, Gestión módulo proveedores”, “Gestión módulo clientes” y el “Módulo Facturación”.

Diagrama de actividades

La Figura 52, bajo los parámetros de la notación correspondiente al modelado (UML), describe los procesos y flujos de trabajo que se generan en la aplicación diseñada y desarrollada.

Figura 52

Diagrama de las actividades del flujo general



Nota. Adaptado de “UML 2.5 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos “, por L. Debrauwer, F. Van Der Heyde. p.19.
<https://app.diagrams.net/>

El comportamiento dinámico de la entidad puede iniciar el flujo a través del ingreso de los datos solicitados en el formulario, para después generar un proceso de validación de estos, para poder habilitar la pantalla que tiene el menú principal. El rol que tiene asignado, están las

actividades correspondientes a la creación y generación de los nuevos productos, además señalan que los flujos de trabajo siguen un parámetro de gestión de los inventarios. Así mismo, se tiene la actividad relacionada con la posibilidad de generar campañas publicitarias. El usuario, también puede activar el flujo, a través de un registro preliminar, según los datos solicitados en el formulario dispuesto para tal fin.

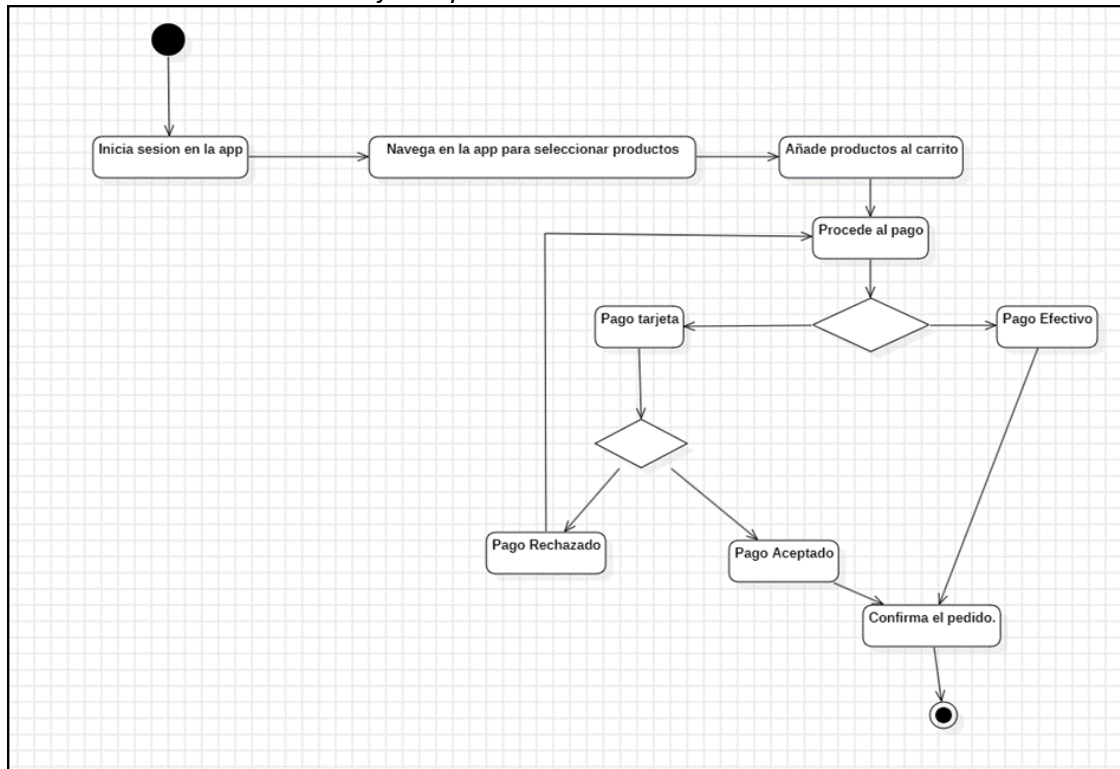
Las acciones de compra están configuradas para que el usuario realice sus compras de manera efectiva. La bifurcación siguiente, está sustentada en la condición lógica de poder crear PQRS, o ver las sugerencias de compra creadas por las diferentes empresas. Finalmente, se genera una convergencia entre las campañas y la actualización de los productos, lo que da origen al nodo conexo de la lista de productos completas.

El administrador, inicia el flujo a través de un registro, donde tiene la responsabilidad de visualizar y validar todas las PQRS se han generado. De modo sincrónico, se genera una convergencia de flujos paralelos entre las actividades asociadas a las PQRS, para lo cual, se deriva la tarea de gestionar todas las PQRS que se han generado. El vendedor, previa registro en la aplicación, tiene la responsabilidad de activar todas las ventas, y realizar un seguimiento efectivo a las transacciones comerciales.

La Figura 53, bajo los parámetros de la notación correspondiente al modelado (UML), describe los procesos y flujos de pedido que se generan en la aplicación diseñada y desarrollada.

Figura 53

Diagrama de las actividades del flujo de pedido.



Nota. Adaptado de “UML 2.5 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos “, por L. Debrauwer, F. Van Der Heyde. p.19.
<https://app.diagrams.net/>

El diagrama de actividades presentado anteriormente describe el flujo de acciones que un usuario sigue al utilizar una aplicación para realizar una compra, desde el inicio de sesión hasta la confirmación del pedido.

Para lo cual, el usuario da inicio en la sesión en la aplicación, lo cual es el punto de partida en el diagrama, para luego navegar en la aplicación para seleccionar productos que ofertaron las empresas, para ir seleccionando aquellos productos que desea adquirir. Al ser elegidos, se añaden al carrito de compras, preparándose para realizar el pago, aquí, el usuario decide pasar al proceso de pago para concretar la compra, donde se presentan dos alternativas:

Pago en efectivo: Si el usuario elige pagar en efectivo, se procede directamente a la confirmación del pedido.

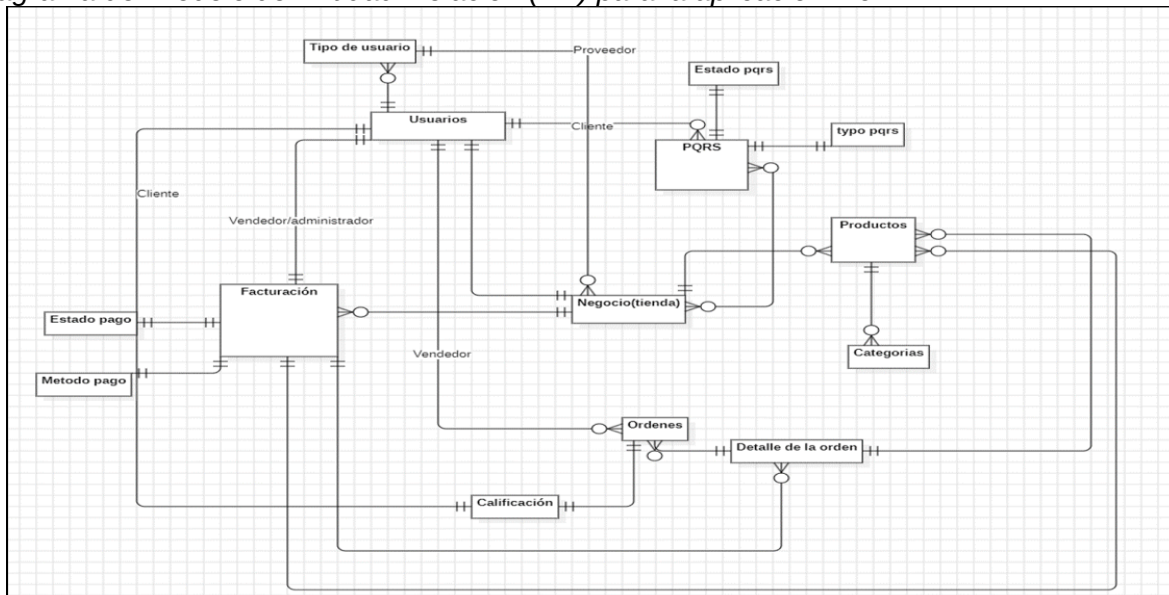
Pago con tarjeta: Si se selecciona la opción de pago con tarjeta, se realizará una validación del pago. Se verifica la validación del pago con tarjeta, en las opciones de aceptado o rechazado. Si el pago es rechazado, el proceso finaliza sin completar la compra, en caso contrario, el pago es aceptado, y el flujo continúa. Independientemente del método de pago (efectivo o tarjeta aceptada), el usuario confirma su pedido, concluyendo el proceso.

Diagrama modelo ER

Con el fin de mostrar la estructura del aplicativo, en cuanto a sus atributos, operaciones, clases y las diferentes relaciones que se generan entre los objetos, se muestra la Figura 54. Construido bajo la notación de modelado unificado (UML), de estructura estática, que trasmite la arquitectura soporte del aplicativo.

Figura 54

Diagrama del modelo de Entidad-Relación (ER) para la aplicación móvil.



Nota. Adaptado de "Understanding UML The Developer's Guide. With a Web-Based Application in Java ", por. P. Harmon, M. Watson, p.201.

<https://app.diagrams.net/>

Se señalan los tipos de datos y sus relaciones que tendrán en la funcionalidad de la aplicación móvil, con los siguientes componentes y relaciones:

Entidad Usuarios: Representa a los diferentes actores que interactúan con la aplicación: Clientes, Vendedores y Administradores, para la cual, el usuario tiene definido un tipo de variable, lo cual está definido en la entidad asociada "Tipo de usuario". Tiene relaciones con el módulo de "Facturación", donde los usuarios actúan como clientes o vendedores en cada una de las transacciones. También se relaciona con "Negocio (tienda)", donde un usuario puede ser el administrador o dueño de un negocio, del mismo modo, los usuarios también pueden ser proveedores en la relación con "PQRS".

La entidad "Facturación" gestiona los datos generados en cada una de las transacciones realizadas en la aplicación, incluyendo el cliente y el vendedor involucrado. Está conectada con "Usuarios" para identificar quién vende y quién compra, al mismo tiempo, se asocia con "Estado pago" y "Método pago", que detallan el estado de la transacción (por ejemplo, pagado, pendiente) y el método utilizado (tarjeta, efectivo, etc.).

La entidad "Negocio" (tienda), representa las tiendas o negocios realizados en la aplicación, donde cada negocio tiene una conexión directa con los productos que ofrece. No obstante, se relaciona con "Usuarios", donde el administrador o dueño es identificado al momento de registro, y se asocia con "Productos", indicando qué productos están disponibles en cada empresa.

La entidad "Productos" abarca los artículos o servicios ofrecidos por los negocios dentro de la aplicación, con vínculos a la entidad "Negocio (tienda)", especificando qué productos pertenecen a cada negocio, además de estar relacionado con "Categorías", que clasifica los productos dentro de diferentes tipos (ropa, tecnología, etc.).

La entidad “Órdenes y Detalle de la Orden”, representan los pedidos realizados por los clientes, para lo cual, el detalle de la orden incluye información específica de cada producto dentro de un pedido. Se conecta con "Facturación" para vincular las órdenes a las transacciones realizadas, con "Productos", para especificar qué productos se han comprado en una orden, y con "Calificación", donde los usuarios pueden evaluar su experiencia con el producto o servicio.

La entidad de “Calificación” permite a los clientes dejar las valoraciones sobre los productos y servicios que se están ofertando, y está asociada con "Órdenes", lo que indica que un cliente puede calificar una orden una vez completada.

La entidad “PQRS (Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias)”, gestiona las interacciones que tienen los usuarios para registrar y rastrear quejas, sugerencias o solicitudes, de hecho, se conecta con los "Usuarios", quienes pueden ser los proveedores de estas interacciones o los que las registran, y con "Estado PQRS" y "Tipo PQRS", lo que define la naturaleza y el estado de cada interacción, según la percepción de los usuarios.

Las entidades “Método de pago y Estado de pago”, son de orden complementario y detallan cómo se realizó un pago y cuál es su estado actual, donde se identifica que están vinculadas con la entidad "Facturación", proporcionando información sobre los detalles de la transacción.

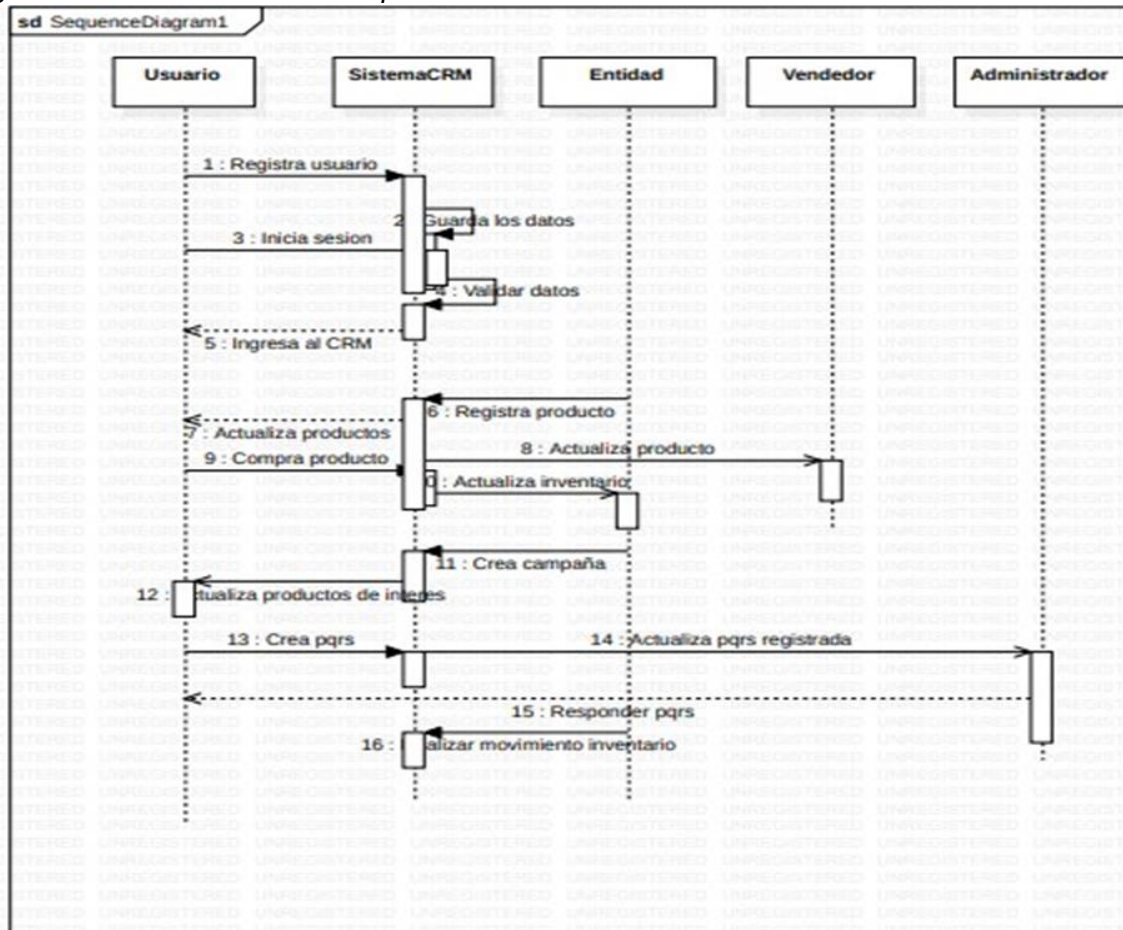
La entidad “Categorías”, clasifica los productos ofrecidos dentro de la aplicación, que interactúa con "Productos", para definir qué categoría corresponde a cada producto.

Diagrama de secuencias

Con el fin de mostrar los procesos y los requisitos asociados a la aplicación desarrollada, la Figura 55 señala como se comunican e interactúan entre sí, el Usuario, SistemaCRM, Entidad, Vendedor y el Administrador, en secuencia (UML).

Figura 55

Diagrama de secuencias de los aplicativos



Nota. Adaptado de "Understanding UML The Developer's Guide. With a Web-Based Application in Java ", por. P. Harmon, M. Watson, p.201.

<https://app.diagrams.net/>

Se muestra los procesos en los cuales se sustenta la aplicación, teniendo en cuenta un orden secuencial corresponden al Usuario, Entidad, Vendedor y el Administrador.

El flujo contempla toda la secuencia de actividades que se deben realizar para poder generar una experiencia significativa de compras y de gestión comercial. Para su activación, es fundamental el registro, para posteriormente, encargarse de una manera eficiente de la disponibilidad de los productos, el movimiento de los inventarios, y la posibilidad de dar a

conocer los productos disponibles. La funcionalidad del flujo también toma en cuenta las PQRS generados por los usuarios, y la supervisión que se hace de la atención pronta y efectiva, en cuanto a la atención de estos.

Contribución de la app diseñada

Con el desarrollo de la app, se realiza una contribución estratégica significativa a los ecosistemas de los micronegocios, al poder integrar un modelo de marketing estratégico orientado a la transformación digital de la cadena de valor, ya que la plataforma fue diseñada para articular de manera funcional a los actores del sistema, mediante un entorno digital que facilita la gestión de las transacciones, la interacción comercial y el seguimiento de las relaciones con cada uno de los usuarios.

Lo anterior, permite superar las limitaciones estructurales presentes en los sistemas tradicionales comerciales, particularmente en este tipo de sectores que se caracterizan por los altos niveles de informalidad y baja adopción de tecnología.

En este sentido, la aplicación no solo optimiza los procesos de gestión comercial, sino que también promueve la transición hacia esquemas de economía digital, contribuyendo a la inclusión financiera, y fortalecimiento a la competitividad empresarial. Teniendo en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado, frente al estado del arte de plataformas digitales en micronegocios, en la Tabla 36 se menciona las condiciones relevantes obtenidas.

Tabla 36

Aspectos sobresalientes y contribución del planteamiento de la app

Características	Definición
Interfaz amigable	Debido a la naturaleza de los usuarios, en los cuales se analiza que no tienen una vasta experiencia con las herramientas digitales, su diseño está pensado para que tengan una navegación de carácter intuitivo, mensajes claros y funciones de fácil gestión.
Registro, seguimiento y pronóstico de las ventas	La aplicación cuenta con herramientas propias de la IA, a través de las cuales se puede pronosticar la cantidad de ventas que se tendrán para un periodo de tiempo determinado, según los datos históricos obtenidos de la misma plataforma.
Costo de uso	La mayoría de las aplicaciones desarrolladas tiene un enfoque exclusivamente para negocios que tienen la connotación de ser medianos y grandes, el desarrollo tiene la condición de ser de uso libre, sin costo alguno, y no tiene limitantes en cuanto al nivel de transacciones ya sea por la frecuencia o los montos financieros alcanzados.
Integración comercial efectivo	El diseño de la app está pensado para integrar de manera efectiva a los proveedores, clientes y microempresarios, lo que permite incorporar todas las transacciones que son requeridas en la cadena de valor, lo que permite elevar los márgenes de productividad.
Integralidad.	Debido a la naturaleza del modelo de marketing estratégico para la transformación digital, a través de su implementación por parte de los microempresarios, se puede generar un proceso de articulación con diversas entidades y políticas de orden gubernamental.

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación

Validación de datos empresariales

De acuerdo con los procesos de validación entregados por los microempresarios, nicho de mercado, consultores, y expertos en la Tabla 37 se determina los avances que se han obtenido en las diversas actividades que surgen al interior de la cadena valor.

Tabla 37

Mejoras obtenidas en la cadena de valor de los micronegocios

Tipo	Actividad	Modulo empleado	Métrica	Valor alcanzado	Criticidad
Primarias	Logística Interna	Dashboard de control	Tiempos de aprovisionamiento	Rápido (1 día)	Mejoro (+)
		Gestión de inventarios	Gestión de Inventarios	Alto (Procedimientos definidos)	Mejoro (+)
	Producción	Gestor de proveedores	Gestión de proveedores	Alto (Procedimientos definidos)	Mejoro (+)
		Gestor conversacional			
	Logística Externa	Gestor de PQRS			
		Multiplataforma			
		Modelo de pronóstico con IA			
		Gestión de proveedores	Tiempo de entrega	<1 hora	Mejoro (+)
		Gestión de inventarios			
		Experiencia de usuario			
Apoyo	Marketing	Gestor conversacional			
		Gestor de PQRS			
		Multiplataforma	Canales de promoción	Uso de redes	Alta (++)
		Modelo de pronóstico con IA			
		Marketing			
		Experiencia de usuario	Pronósticos	Determinación de los índices de ventas esperados.	Alta (++)
	Aprovisionar	Gestor conversacional			
		Gestor de PQRS	Tiempos de aprovisionamiento	Rápido (1 día)	Mejoro (+)
	Desarrollo de Tecnología	Gestión de proveedores			
		Gestión de inventarios			
	Administración	Gestor conversacional			
		Gestor de PQRS			
		Multiplataforma	Frecuencia de mejora	Mensual, Trimestral, Esporádica	Alta
		Modelo de pronóstico con IA			
	Marketing	Marketing	Uso de herramientas digitales.	Bajo, Medio, Alto	Alta
		Dashboard de control			
	Infraestructura	Dashboard de control			
		Gestión de inventarios	Nivel de gestión	Alta (>30%)	Mejoro (+)
		Gestor de proveedores			
		Formalización del sector			

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Para las actividades de tipo primarias, se presentó una mejoría en las métricas de tiempo de Tiempos de aprovisionamiento, Gestión de Inventarios, Gestión de proveedores y Tiempo de entrega, ocasionadas por el uso de las funcionalidades incorporadas en los módulos.

En lo que respecta a las actividades de la logística interna, la criticidad mejoró debido a la incorporación de módulos orientados a gestión de inventarios, administración de proveedores y automatización de procesos conversacionales, que impactó en diversos escenarios, lo que demuestra que el modelo permitió optimizar la coordinación logística y disminuir retrasos operativos mediante la trazabilidad digital y el flujo de información en tiempo real.

Asimismo, la estructuración de procedimientos definidos fortaleció la gestión de inventarios y la articulación con proveedores, reduciendo la incertidumbre operativa y mejorando la disponibilidad de productos.

Para el componente de producción, la mejora observada en la gestión de proveedores se encuentra asociada con la capacidad del sistema para centralizar la información estratégica, automatizar las solicitudes y facilitar los mecanismos de coordinación comercial, ya que la existencia de procedimientos definidos incrementó la estabilidad operativa y permitió mejorar la planificación de actividades productivas, favoreciendo procesos de continuidad y sostenibilidad empresarial.

En lo que corresponde a la logística externa, la criticidad mejoró significativamente debido a la integración de plataformas multiplataforma, modelos de pronóstico con inteligencia artificial y herramientas de experiencia de usuario, para lo cual, hay una reducción de los tiempos de entrega a menos de una hora, lo que evidencia un incremento sustancial en la eficiencia logística y en la capacidad de respuesta hacia el cliente.

Este resultado se encuentra directamente relacionado con la automatización de procesos, la optimización de inventarios y la capacidad predictiva del modelo para anticipar patrones de demanda y disponibilidad de productos.

En el área de marketing, los indicadores alcanzaron niveles de criticidad alta (++), principalmente por el fortalecimiento de los canales digitales de promoción y la implementación de pronósticos de ventas, basados en inteligencia artificial, destacando el uso intensivo de

redes sociales, lo que permite ampliar el alcance comercial, incrementar la interacción con los clientes y mejorar la visibilidad de los micronegocios dentro de los ecosistemas digitales altamente competitivos.

De igual manera, la determinación de índices de ventas esperados fortaleció la toma de decisiones estratégicas, permitiendo ajustar campañas comerciales y optimizar recursos operativos.

Para las actividades de apoyo, la mejora en el aprovisionamiento se explica por la articulación entre gestión de proveedores, inventarios y sistemas conversacionales automatizados, lo que permitió reducir tiempos de respuesta y fortalecer la coordinación logística. Asimismo, la implementación de herramientas digitales incrementó la capacidad de monitoreo y control de procesos, favoreciendo mayor eficiencia administrativa.

En el componente de desarrollo tecnológico, la criticidad alcanzó niveles altos debido a la incorporación de *dashboards* de control, marketing digital y modelos predictivos con inteligencia artificial. Así mismo, se impulsa la frecuencia de mejora continua y el incremento en el uso de herramientas digitales evidencian una transición progresiva hacia ecosistemas organizacionales sustentados en la innovación tecnológica y analítica empresarial, lo que demuestra que los micronegocios comenzaron a desarrollar capacidades de adaptación digital y apropiación tecnológica.

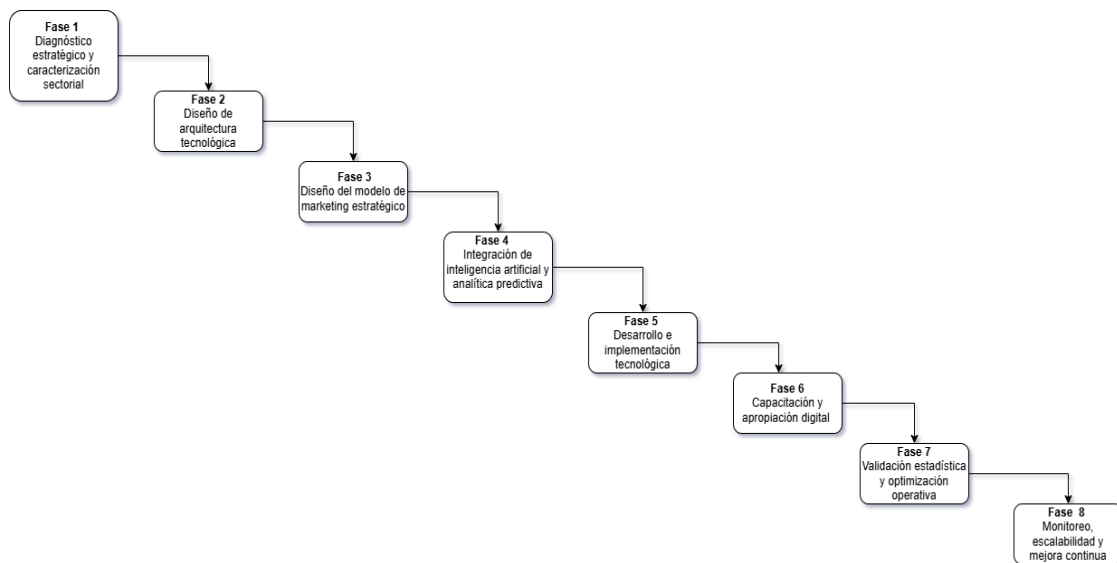
En las áreas de administración e infraestructura, la mejora en criticidad se relaciona con el fortalecimiento de los niveles de gestión organizacional y formalización empresarial, ya que la integración de *dashboards*, sistemas de inventario y gestión de proveedores permitió incrementar el control administrativo y optimizar la toma de decisiones basada en datos.

Costos de la implementación

El diseño y desarrollo del modelo de marketing estratégico orientado a micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C., requiere de una estructura metodológica de orden secuencial, sistémica e integradora, en la cual, se articula las variables comerciales, tecnológicas, operativas y analíticas dentro de un ecosistema digital inteligente, para lo cual, la Figura 56 contiene el enfoque metodológico propuesto, que contempla las fases progresivas del diagnóstico, diseño, implementación y optimización continua, garantizando la articulación entre estrategia, táctica y operación.

Figura 56

Fases de la implementación.



Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

La estructura metodológica permite consolidar el modelo de marketing estratégico adaptativo, que está orientado a fortalecer la competitividad de los micronegocios, a través de una integración tecnológica, automatización y analítica avanzada.

Para lo anterior, cada fase cumple una función específica dentro del ecosistema digital, lo que garantiza coherencia entre el diagnóstico, implementación y la evaluación de resultados.

El modelo estratégico propuesto se desarrolla mediante ocho fases integradas que permiten consolidar un ecosistema digital adaptable a las condiciones estructurales de los micronegocios.

- Fase 1. Diagnóstico estratégico y caracterización sectorial: comprende la identificación de las condiciones estructurales, tecnológicas, comerciales y organizacionales de los micronegocios, para lo cual, se debe incluir los análisis de mercado, segmentación sectorial, y evaluación del nivel de madurez digital.
- Fase 2. Diseño de arquitectura tecnológica: se determina los módulos de tecnología, la estructura funcional y los sistemas de gestión de información.
- Fase 3. Diseño del modelo de marketing estratégico: se definen las estrategias comerciales orientadas a la segmentación, fidelización, experiencia del cliente, posicionamiento digital, marketing omnicanal y la gestión relacional.
- Fase 4. Integración de inteligencia artificial y analítica predictiva: se determina el *clustering* de clientes, las dinámicas de consumo y de las transacciones, para determinar las estrategias de optimización comercial y operativa.
- Fase 5. Desarrollo e implementación tecnológica: se realizan las pruebas de interoperabilidad y la configuración de bases de datos.
- Fase 6. Capacitación y apropiación digital: se generan las capacitaciones para fortalecer las competencias digitales de los microempresarios mediante formación en uso del sistema, marketing digital, analítica comercial y administración tecnológica.

- Fase 7. Validación estadística y optimización operativa: se aplican técnicas para evaluar el impacto del modelo sobre productividad, eficiencia operativa, satisfacción del cliente y la competitividad empresarial.
- Fase 8. Monitoreo, escalabilidad y mejora continua: se implementan indicadores KPI, *dashboards* de seguimiento y mecanismos de retroalimentación permanente orientados a sostenibilidad, escalabilidad y adaptación dinámica del ecosistema digital.

Cada una de las fases tiene incorporado los indicadores de sostenibilidad, escalabilidad y mejora continua, que permiten evaluar la permanencia funcional del ecosistema digital y su capacidad para adaptarse a las dinámicas cambiantes del mercado, para lo cual, la Tabla 38 contiene las valoraciones analíticas, y los costos correspondientes a la implementación del modelo, para los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C.

Tabla 38

Análisis de control de KPI's y costos asociados.

Metodología	Stakeholders involucrados	KPI's	COP
Fase 1. Diagnóstico estratégico y caracterización sectorial	Cámara de Comercio de Bogotá, entidades gubernamentales, microempresarios, clientes, investigadores y proveedores.	Número de micronegocios analizados, nivel de caracterización sectorial (%), índice de madurez digital y <i>Stakeholders</i> identificados.	\$10'000.000
Fase 2. Diseño de arquitectura tecnológica	Ingenieros de sistemas, desarrolladores de software, proveedores tecnológicos, microempresarios y consultores TIC.	Tiempo de respuesta del sistema, disponibilidad de la plataforma (%), nivel de interoperabilidad tecnológica, e integración funcional de módulos.	\$8'000.000
Fase 3. Diseño del modelo de marketing estratégico	Microempresarios, especialistas en marketing, clientes, <i>Stakeholders</i> comerciales y comunidad digital.	Crecimiento de ventas, efectividad de campañas digitales, tasa de retención de clientes, <i>engagement</i> comercial, índice de satisfacción	\$12'000.000
Fase 4. Integración de inteligencia artificial y analítica predictiva	Administradores del sistema, analistas de IA, científicos de datos, microempresarios y clientes	Automatización de procesos, y precisión de la incertidumbre operativa	\$5'000.000

Fase 5. Desarrollo e implementación tecnológica:	Diseñadores UX/UI, microempresarios, programadores, usuarios finales y operadores logísticos	Estabilidad del sistema, reducción de errores operativos, número de funcionalidades implementadas, y tiempo de implementación	\$20'000.000
Fase 6. Capacitación y apropiación digital	Consultores tecnológicos, capacitadores, entidades de apoyo empresarial, Microempresarios, universidades	Nivel de apropiación digital, satisfacción de capacitación, frecuencia de uso del sistema y número de usuarios capacitados	\$2'000.000
Fase 7. Validación estadística y optimización operativa.	Grupos de interés institucionales e investigador	Eficiencia operativa, índice de competitividad, incremento de productividad, reducción de costos y desempeño organizacional	\$1'000.000
Fase 8. Monitoreo, escalabilidad y mejora continua	Microempresarios, grupos de interés institucionales, investigadores, analistas estadísticos, entidades académicas	Escalabilidad del modelo, nivel de satisfacción de <i>Stakeholders</i> y nivel de sostenibilidad digital	\$1'000.000
Costo total			\$59'000.000

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

La definición de los KPI's está orientados a validar relevancia estratégica debido a que permiten evaluar la precisión del modelo, controlar el avance sistemático del diseño y desarrollo a gran escala del modelo.

En relación con la estructura de costos, responde a una lógica sistémica, que está orientada a garantizar la sostenibilidad tecnológica, eficiencia operativa y apropiación digital, contenida en los componentes estratégicos, tácticos y operativos que permiten integrar procesos de transformación digital y automatización comercial, dentro del ecosistema empresarial inteligente.

Asimismo, la asignación de recursos financieros se fundamenta en la necesidad de construir una arquitectura tecnológica interoperable, que considera las limitaciones estructurales y tecnológicas que caracterizan a los micronegocios.

Reseña y conclusiones del contexto

En este capítulo se muestra la manera como se estructuró, diseñó y desarrolló una nueva app, orientada a los micronegocios, integrando funcionalidades avanzadas, convirtiéndose en una herramienta digital en los perfiles de los clientes, empresas y proveedores, prestando gran atención a los detalles de usabilidad, mejorando la eficiencia con la interfaz de usuario y con un diseño modular, lo que permite mejorar la calidad en las actividades de la cadena de valor.

El diseño va mucho más del uso de la aplicación móvil, y plantean escenarios de gestión extremadamente eficientes, al atender las necesidades que tiene el comercio minorista, además de mejorar las condiciones empresariales al fortalecer el ecosistema digital, al tener en cuenta los procesos de pronósticos, uso del ChatBot, gestión eficiente con los proveedores, uso de tableros de control, y procesos de facturación que permite una regulación efectiva de un sector comercial.

Modelo Matemático Estratégico

En el modelo matemático estratégico, se formalizan las relaciones entre las variables mediante herramientas analíticas, donde se dota el modelo de rigor científico, al permitir la medición y análisis cuantitativo de las hipótesis planteadas. Su estructura, determina el diseño conceptual de los procesos que conforman la cadena de valor, con su formalización y validación matemática, mediante el Modelo de Regresión Logística aplicada a ocho variables de orden explicativo, con el propósito de establecer los factores que determinan la adopción del modelo propuesto.

A su vez, la validación estadística verifica empíricamente la consistencia y capacidad explicativa del modelo, para garantizar la confiabilidad de los resultados, como el cierre metodológico, conectando el modelo con la evidencia empírica.

Al momento de evaluar las condiciones más adecuadas para validar la implementación de un modelo de marketing, en los cuales se busca dar énfasis a las validaciones de predicción y clasificación, se recurre a los métodos tradicionales, sin embargo, el Modelo de Regresión Logística (MRL), tiene mayor relevancia en comparación con los demás modelos tradicionales, ya que tiene la capacidad de estimar la probabilidad de que ocurra un evento, al poder identificar la relación que existe en las variables, medir la magnitud del efecto de las variables empleadas, lo que permite generar estimaciones discriminantes, eliminando los sesgos estadísticos, potencializando las proyecciones explicativas, además tiene una ventaja de metodología eficaz, que consiste en poder segmentar las muestras, la predicción del comportamiento, y la evaluación de las estrategias representadas en datos.

La predicción que se genera a través del uso del uso de MRL, implica que la toma de decisiones genera grandes rendimientos empresariales, bajo una adecuada interpretación de

los índices estadísticos, ya que ofrecen una vasta capacidad explicativa de los análisis (Lee et al., 2025).

Es importante mencionar el nivel de precisión entregada por el MRL que se emplea de manera cotidiana en investigaciones relacionados con el comportamiento de los actores en los ecosistemas empresariales (Nugraha et al., 2025), ya que en sus procesos de arquitectura matemática, basada en la Estimación de Máxima Verosimilitud, conduce a aislar los factores intervinientes (ruido), y que depura los resultados matizados de la causalidad probabilística, para lo cual, se constituye en elementos claves para generar teorías robustas.

La validez de los resultados, se puede evidenciar en:

- La transformación *Logit*: al emplear probabilidades de un rango infinito, se garantiza que las estimaciones son teóricamente coherentes.
- Métricas de ajuste: la robustez del modelo, se valida mediante estadísticos rigurosos, como los *odds ratios* y sus intervalos de confianza, la multicolinealidad y la Prueba de Hosmer-Lemeshow, que cuantifican y garantizan la capacidad explicativa del modelo.

Para la gestión y evaluación de sectores empresariales, la rigurosidad que entrega el MRL, garantiza que las herramientas diseñadas serán funcionales, y fundamentadas en un entendimiento preciso y validado de los comportamientos humanos y su interacción en escenarios comerciales.

La relevancia del modelo de marketing estratégico para la transformación digital e innovación de los procesos en la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D,C, radica en su enfoque inclusivo y contextualizado, y en su potencial para ser evaluado, optimizado y escalado mediante herramientas de análisis matemático, evaluadas con las escalas tipo Likert y análisis de frecuencia, que permiten determinar el nivel de significancia que hay en la estrategia planteada como una mejora operativa.

El enfoque metodológico que se aplicó fue de carácter mixto, combinando técnicas cualitativas como las entrevistas, la observación directa y el análisis estadístico con los softwares Python, SPSS y RStudio, triangulación que permitió validar los conceptos, y establecer las relaciones causales entre la implementación tecnológica y la mejora en la competitividad de los micronegocios.

Esta capacidad de cuantificación y medición convierte al modelo de marketing estratégico para la transformación digital en una propuesta sólida y adaptable, capaz de generar evidencia empírica sobre su impacto en los micronegocios.

Mediante análisis de series temporales, regresiones lineales y modelos de optimización, se procede a determinar cómo la implementación del modelo permite mejorar la gestión del tiempo, reduce errores y aumenta la productividad, con el fin de identificar patrones de comportamiento entre comerciantes, clientes y proveedores, lo que permite personalizar estrategias y mejorar la toma de decisiones.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Debido a la naturaleza de la investigación, se procede a emplear el lenguaje de programación Python, lo que involucro importar diversas librerías, para realizar el análisis matemático. Se inicia con la selección y limpieza de los datos, se establecen las variables para detectar si existe una multicolinealidad, consolidar la validación y globalización de estas, según el nivel de influencia que tienen en el modelo.

Además, para establecer si son categóricas, binarias, ordinales, de percepción, y numéricas, contenidas en un archivo de extensión .csv, se determinan las clases, y se procede a su conversión por factores.

Para lo anterior, el procesamiento de modelamiento inicia con la carga y transformación de los datos, para construir el *dataset*, para finalmente identificar que el modelo más

conveniente es la Modelo de Regresión Logística, según las validaciones realizadas por el modelo de aprendizaje.

Constructo

La definición conceptual de las variables determina la verisimilitud del proceso investigativo, asociado a las condiciones operacionales de las mismas en los análisis estadísticos, que se muestran en la Tabla 39. Indicando la denominación de las variables empleadas, la funcionalidad que tienen dentro del modelo, y la característica asociada.

Tabla 39

Variables empleadas en el modelo de marketing estratégico para la transformación digital

Nombre variable	Denominación	Definición	Tipo
Innovación.	x_1	De acuerdo con los roles que deben tener los actores involucrados, la innovación recobra importancia, ya que es la característica que le permite garantizar su adaptación y éxito en el mediano y largo plazo. El poder ofertar una aplicación destinada a un sector específico de la economía, genera que el acceso a la tecnología sea mayor.	Categórica Binaria
Genérico.	x_2	Lo que se busca con el desarrollo de la aplicación móvil, es que pueda ser empleada en diversos escenarios, por diferentes tipos de usuarios, que implicaría su flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades del sector.	Categórica Binaria
Presentación.	x_3	Lo que se busca con la presentación y teniendo en cuenta el tipo de empresarios, clientes y proveedores se refiere a las condiciones en las cuales se puede interactuar con el usuario final, según las particularidades del mercado en la cual se está inmerso. Dicho de paso, se menciona la interfaz y su condición de ser amigable y sencilla para los actores que están involucrados. Se adiciona las condiciones que deben estar presentes en lo que respecta a la accesibilidad visual y lingüística, con una navegación fluida y directa, con los menús lo suficientes visuales y claros, incluidos con una capacidad de funcionamiento offline, que le otorguen las condiciones de simplicidad, accesibilidad y funcionalidad.	Categórica Binaria
Complejidad.	x_4	Entendida como el nivel de desarrollo tecnológico incorporado en las funcionalidades que se pueden ofrecer a	Categórica binaria

Nombre variable	Denominación	Definición	Tipo
Facilidad.	x_5	los usuarios, conservando las condiciones de facilidad de uso. Para el desarrollo, se incorporaron herramientas inteligentes y automatizadas que contribuyen de manera significativa al rendimiento que entrega el aplicativo. Para el desarrollo de la aplicación móvil, se hace referencia a la automatización de los procesos, con herramientas que permiten optimizar las estrategias de venta, pasarelas de pagos móviles, servicios de mensajería que faciliten la publicidad, multiplataforma para acceder desde cualquier dispositivo, además de incluir medidas de seguridad eficientes para cada una de las transacciones que se adelanten con las actividades comerciales. En este contexto, se pretende garantizar que la tecnología no sea considerada como una barrera, que permita mencionar las condiciones de uso de manera eficiente, que inicia con un proceso de instalación sencillo, con procesos de registro y acceso fácil, funcionalidades adaptadas al tipo de entorno donde opera, y una compatibilidad con dispositivos de condición básica.	Categórica binaria
Analítica.	x_6	Corresponde a las capacidades que permiten recopilar, procesar y presentar a través de <i>dashboards</i>, datos que permiten identificar las condiciones en las cuales se desarrollan las actividades comerciales, que involucra la segmentación efectiva de clientes, para poder hacer una personalización de ventas, para que se puedan tomar decisiones debidamente informadas, que permiten mejorar los niveles de productividad. Así como, las condiciones a través de los cuales, se pueden hacer abastecimientos de inventarios.	Categórica binaria
Funcionalidad.	x_7	Corresponde a la capacidad que está presente en la aplicación, para dar cumplimiento a las tareas y requerimientos de los usuarios, que abarca el conjunto de características, herramientas y operaciones que la aplicación ofrece a los usuarios para satisfacer sus necesidades de manera eficiente y efectiva.	Numérica

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

La Tabla 40, señala la variable a pronosticar, denominada

Modelo de marketing estrategico .

Tabla 40

Variable dependiente del modelo de marketing estratégico DigiComp Strategy

Nombre variable	Denominación	Definición	Tipo
Adopción del Modelo de marketing estratégico	$\hat{p}$	Representa el resultado esperado de la modelación matemática del modelo, que se elaboró a partir de la interacción entre las variables que representan las variables empujadas en la construcción.	Continúa limitada en el intervalo [0,1]

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

De acuerdo con la validación del modelo, a través de la información recolectada a través del instrumento, se procede a realizar:

- Exploración de las variables: lo que implica identificar los datos que definen cada uno de los valores establecidos.
- Limpieza: para lo cual, se eliminan valores o registros que contienen símbolos, espacios, u otro valor que no correspondiente a la naturaleza del dato.
- Dividir los datos en entrenamiento y prueba: para entrenar el modelo, y evitar el *overfitting*, y que se "memorice" los datos en lugar de aprender patrones generales, se hace necesario separar los datos, el 20% como conjunto de prueba, y el restante en un entorno real, con el fin de tener una medida más confiable de su precisión y utilidad.
- Entrenamiento del modelo: proceso mediante el cual, el algoritmo de aprendizaje automático aprende a identificar patrones y relaciones en un conjunto de datos, fundamental para que el modelo pueda hacer predicciones precisas sobre datos nuevos. Donde las variables a tener en cuenta son: *Innovación, Genérico, Presentación, Complejidad, Facilidad, Analítica, y Funcionalidad*, y la variable *target* es: *Modelo de marketing estratégico*.
- Codificar y seleccionar las variables más relevantes: teniendo en cuenta el tipo de investigación, y las condiciones propias de la tabla de datos, se procede a identificar las variables que tienen mayor coeficiente predictivo, para seleccionar las que tienen

mayor coeficiente de incidencia, para lo cual, se determinó las variables:

Innovación, Presentación, Facilidad, y Analítica.

- Entrenamiento: el modelo ajusta sus parámetros internos para minimizar el error entre sus predicciones y los valores reales, utiliza una función de pérdida (MSE), para medir qué tan lejos están sus predicciones de los valores reales, cuyo objetivo es minimizar esta pérdida.
- Modelo entrenado: al finalizar el entrenamiento, y de acuerdo con la naturaleza de la investigación (Bui & Ding, 2025), se determinó que la condición más favorable es emplear el *modelo de regresión logística*

Relación matemática de las variables del modelo

Las condiciones matemáticas tienden a explicar el comportamiento de la funcionalidad del modelo de marketing, para lo cual, las variables implícitas se conceptualizan como los factores explicativos que determinan la valoración del modelo, asociada a la variable de la adopción del modelo.

La operacionalización del modelo se establece a través de los constructos teóricos, que son analizados como variables observables, latentes y medibles, que generan indicadores a través de los cuales se determina la eficiencia del modelo, que identifica la intensidad de una determinada dimensión, lo que permite transformar los atributos conceptuales en variables cuantificables que son integradas dentro del modelo.

La Tabla 41, contiene la operacionalización de las variables empleadas en el modelo de marketing.

Tabla 41

Operacionalización de las variables empleadas en el modelo de marketing

Variable	Descripción conceptual	Dimensión	Indicador	Fundamento teórico
Genérico	Se establece el funcionamiento del modelo, lo que incluye la interoperabilidad, capacidad de uso, mejora en las características estructurales, según los perfiles de los usuarios.	Contiene las condiciones estructurales de funcionamiento	El conjunto de atributos que son inherentes al sistema	El enfoque de los sistemas analíticos del marketing, y la estructura organizacional
Innovación	Se determina las condiciones de innovación, las soluciones digitales y la optimización de los procesos de marketing	Las condiciones de innovación tecnológica	La incorporación de las mejoras tecnológicas	Se soporta en la teoría de difusión de las innovaciones de Everett Rogers, cumpliendo los postulados de la gerencia de la innovación.
Complejidad	Se analiza el nivel de profundidad funcional del modelo de marketing y la interdependencia de los procesos	La estructura funcional y operatividad	La sofisticación funcional	La generación de modelos de adopción tecnológica, acoplados al <i>Technology Acceptance Model</i>
Facilidad	Se determina la facilidad de la navegación, la rapidez con lo cual los usuarios pueden interactuar de manera eficiente y el nivel de simplicidad operativa del sistema	Las condiciones de usabilidad que posee el sistema	La facilidad de uso y las condiciones de aprendizaje	Aplicación del concepto <i>Perceived Ease of Use</i> propuesto por Fred Davis
Analítica	Establece la capacidad de procesar y analizar datos relevantes y la generación de información estratégica para la toma de las decisiones empresariales	El uso de la IA en la manipulación de datos	La capacidad que tienen en el procesamiento de los datos	El uso de los enfoques contemporáneos asociados al <i>Marketing Analytics</i>
Funcionalidades	Ejecutar transacciones mediante funcionalidades disponibles para facilitar la interacción entre los actores del ecosistema empresarial.	La capacidad operativa del sistema	La funcionalidad de las herramientas de gestión y operativas	Uso del modelo de plataformas digitales inmerso en el escenario del Digital Marketing.
Presentación	Determina la organización estructural, la claridad visual, el diseño de la interfaz y la información para facilitar la interacción del usuario.	Las condiciones de la interfaz generada por el sistema	El nivel de organización y los niveles de la calidad visual de la interfaz	Aplicación de los modelos de experiencia del usuario correspondiente a <i>Human-Computer Interaction</i>

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

(García-Avilés, 2020)

https://www.researchgate.net/publication/344338279_Diffusion_of_Innovation

Modelo matemático

De acuerdo a las validaciones realizadas, y mediante los análisis de los datos recolectados, por condiciones analíticas se establece que el modelo de Modelo de Regresión Logística es el más adecuado que responde a los objetivos, ya que permite realizar el análisis en el cual, varias variables de característica independiente, pueden pronosticar una variable dependiente en presencia de los valores contenidos, teniendo en cuenta que pueden ser continuas, discretas, o de cualquier combinación (Yilmaz & Belbag, 2016), y la naturaleza del fenómeno investigado.

La inclusión del cuestionario, que está diseñado para proyectar el comportamiento que tendrá la valides del modelo de marketing estratégico entre los actores que coexisten en el ecosistema de comercio, donde se realiza a través de un muestro aleatorio una muestra que permite determinar el Coeficiente de Alfa de Cronbach, con una valor de 93,0 %, lo que indica una excelente condición de consistencia, señalando que el modelo tiene una aceptación favorable, ya que los ítems empleados miden de forma coherente el constructor establecido en la investigación.

El uso del Modelo de Regresión Logística, es una herramienta analítica relevante, ya que dentro de su análisis se contempla el uso de variables de naturaleza dicotómica a categórica, y desde las dinámicas metodológicas, permite establecer las probabilidades condicionadas, a través de las cuales se identifica los factores que pueden incrementar o reducir la probabilidad de ocurrencia del modelo, que es una condición esencial para determinar los análisis relacionados con los comportamientos, decisiones y procesos en el campo de la implementaciones de los modelos, entre otros.

Desde una vista epistemológica, el Modelo de Regresión Logística, elimina las redundancias y las validaciones globales, lo que permite fortalecer la validez interna de los datos, y mejorar la capacidad explicativa del modelo analizado.

- Naturaleza binaria: funciona para generar probabilidades que están asociadas a los eventos de carácter dicotómicos, teniendo en cuenta la naturaleza de las variables.
- Estimación probabilística: facilita la interpretación directa para la toma de decisiones estratégicas.
- Capacidad para incorporar variables categóricas y numéricas: de acuerdo con las condiciones de los datos insumos, admite variables de diversa naturaleza, dicotómicas como la presentación, complejidad, analítica y las continuas como profundidad y funcionalidad, lo que permite una integración adecuada.
- Significancia estadística y estabilidad del modelo: permite convertir los valores de cada variable en términos de *odds ratios*, indicando el impacto que tiene cada factor, sobre la condición genérica efecto de estudio.

De acuerdo a lo anterior, se determina que la siguiente expresión canónica, corresponde a las valoraciones del modelo, en el cual, se busca representar el modelo real mediante la ecuación de las variables y su relación lógica (Kalogridis, 2024), con el fin de analizar, predecir y simular el comportamiento de sistemas complejos, para poder predecir el comportamiento del modelo de marketing, que identifica plenamente la relación que existe entre las gestiones comerciales, y los factores que influyen en las preferencias de los actores (Bui & Ding, 2025).

Además, permiten experimentar sin riesgos y tomar decisiones basadas en evidencia

$$\hat{p} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7)}}$$

(G. Zill, 2024)

Donde:

x_1 = Variable dicotómica = Innovación (1 = Si, 0 = No)

x_2 = Variable dicotómica = Genérico (1 = Si, 0 = No)

x_3 = Variable dicotómica = Presentación (1 = Si, 0 = No)

x_4 = Variable dicotómica = Complejidad (1 = Si, 0 = No)

x_5 = Variable dicotómica = Facilidad (1 = Si, 0 = No)

x_6 = Variable dicotómica = Analítica (1 = Si, 0 = No)

x_7 = Valoraciones numéricas = Funcionalidad (Numérico)

$\hat{p}$ = Modelo de marketing.

Cada coeficiente β_i indica el efecto *log-odds* de la variable correspondiente sobre la probabilidad de aceptación del modelo. Valores positivos sugieren un aumento en la probabilidad de éxito cuando dicha característica está presente o tiene una mayor valoración.

A continuación, se muestra la Tabla 42, con los resultados del modelo logístico.

Tabla 42.

Estadísticos asociados al modelo de Modelo de Regresión Logística

Variable	β_i	Sta. Err	P-Valor	Odds_Ratio	CI_2.5%	CI_97.5%
Innovación	5.0198	0.9307	0,0000	151.3915	24.4233	938.4229
Genérico	-0.2321	0.5732	0,6855	0.7928	0.2577	2.4386
Presentación	4.3009	1.1465	0,0001	73.7713	7.7974	697.9438
Complejidad	-2.3182	0.7048	0,0010	0.0984	0.0247	0.3918
Facilidad	3.4004	0.8107	0,0000	29.9786	6.1192	146.8678
Analítica	1.5146	0.6534	0,0204	4.5480	1.2636	16.3692
Profundidad	-1.3854	0.4184	0,0009	0.2502	0.1101	0.5681

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://colab.research.google.com/?hl=es#create=true>

De acuerdo con los datos mostrados, se puede identificar que:

- Muestra: permite identificar una adecuada variabilidad de las variables dependientes, con una distribución adecuada de los casos.
- Sta. Err: el error estándar asociado a cada coeficiente estimado en el modelo logístico cuantifica la precisión de la estimación del coeficiente, ya que cuanto menor es el error estándar, mayor precisión tiene la estimación.
- P-Valor: sugiere que el efecto estimado de esa variable tiene influencia sobre la variable objetivo, por lo tanto, existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula; el coeficiente es estadísticamente significativo al 95% de confianza.
- OR: el *Odds Ratio* es una medida que indica cuánto cambia la probabilidad de ocurrencia del evento de interés (en este caso, que el “Modelo Marketing” sea alto), cuando una variable independiente cambia una unidad, manteniendo las demás constantes. Para la Innovación, es importante señalar que es una cualidad valorada, entendida como el proceso de transformación que aporta un valor a la productividad. En lo que respecta a la Presentación, es una condición importante, en cuanto a las condiciones de interfaz, que permiten una interacción efectiva con el usuario. La Facilidad, es importante ya que la disponibilidad de funciones adoptadas al entorno donde opera, le otorga un rasgo de importancia valorados por los usuarios. La disponibilidad de herramientas Analíticas permite considerar al modelo como altamente eficiente, lo que mejora la aceptación por parte de la comunidad del ecosistema.
- CI: para los intervalos de confianza con un valor del 97.5%, permiten evaluar con precisión los indicadores obtenidos (OR) que, para el caso de todos los valores obtenidos y mostrados en la Tabla anterior, para cada una de las variables, señalan

que hay un aumento significativo en la probabilidad de obtener una mayor aceptación por parte de toda la comunidad de usuarios, ya que los valores correspondientes al estadístico OR, están contenidos dentro del intervalo definido.

Multicolinealidad

Es un procedimiento que permite generar una validación de los modelos econométricos, donde se determina la validez de los coeficientes, de acuerdo con la independencia relativa que surge en las variables explicativas.

Para la presente investigación, se usó el índice *Variance Inflation Factor* (VIF), que es usado para medir el grado en la cual la varianza de los coeficientes obtenidos se incrementa de acuerdo con la presencia de correlaciones lineales, según los predictores. Lo anterior, permite establecer la importancia del índice (VIF), ya que permite dar validez a la consistencia estadística del modelo, y a la interpretabilidad de los parámetros estimados.

La Tabla 43, contiene los índices para cada una de las variables, empleadas en el modelo.

Tabla 43

Estadístico índice Variance Inflation Factor (VIF)

Variable	VIF
Innovación	1,037843
Genérico	1,013076
Presentación	1,023412
Complejidad	1,043115
Facilidad	1,058248
Analítica	1,052011
Profundidad	1,045765

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://colab.research.google.com/?hl=es#create=true>

De acuerdo con los valores contenidos, se identifica que los coeficientes tienen estabilidad, y hay una validez en las inferencias estadística, debido a que tienen valores inferiores a los umbrales establecidos (<5), lo que sugiere la ausencia de relaciones fuertes entre cada uno de los predictores. Lo que indica, que cada variable aporta una información explicativa diferenciada del modelo, lo que permita evitar redundancias estadísticas. La baja colinealidad, señala que los valores de las estimaciones son estables, y que los valores de los predictores se pueden interpretar de manera confiable, y mejora la robustez de las conclusiones obtenidas.

Prueba de Hosmer – Lemeshow

Es importante validar los ajustes globales obtenidos bajo la concepción del Modelo de Regresión Logística, para lo cual, la Prueba de Hosmer – Lemeshow es empleada para determinar el grado o nivel de concordancia entre las probabilidades estimadas por el modelo. La Tabla 44, contiene el índice de Prueba de *Hosmer – Lemeshow*.

Tabla 44

Estadístico índice Prueba de Hosmer – Lemeshow,

HL_stat	df	P-value
3.0310	8	0.9323

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://colab.research.google.com/?hl=es#create=true>

El valor obtenido a través de la prueba de HL señala que la estadística es superior al valor del umbral de 0.05, para lo cual, se puede establecer que no hay diferencias estadísticas significativas, entre las probabilidades estimadas por el modelo. Lo anterior, señala que en el modelo hay una adecuada calibración y que la estructura funcional planteada mediante el uso del Modelo de Regresión Logística es consistente entre las variables analizadas y la probabilidad del evento analizado.

Lo anterior, permite establecer que el modelo, posee una capacidad predictiva adecuada, y su especificación resulta estadísticamente válida para la explicación del fenómeno investigado.

Coefficiente Nagelkerke R^2

En estudios de marketing que están relacionados con las adopciones tecnológicas que se realizan, los valores de $PseudoR^2$, comprendidos entre 0.50 y 0.70 se consideran como una evidencia de alto poder explicativo, lo que señala que el modelo determina de manera adecuada las dimensiones estructurales, que influyen en la evaluación del sistema digital por parte de los grupos de interés.

Indicador de sensibilidad

Índice que se emplea para identificar los casos positivos, lo que significa que el (MRL) detecto de manera adecuada todas las observaciones clasificadas como evaluaciones favorables del modelo, lo que sugiere que el modelo tiene una alta capacidad para reconocer los patrones de aceptación del sistema.

Reseña y conclusiones del contexto

Recogiendo los análisis obtenidos por el instrumento de validación, sobre la funcionalidad que tiene el modelo de marketing estratégico para la transformación digital, y mediante el uso de los softwares Python, SPSS y RStudio, se determinó el constructo que estableció las variables independientes de tipo binarias y numéricas, y la dependiente a pronosticar en el modelo de marketing propuesto.

Bajo las modelaciones pertinentes, se estableció que el modelo de marketing estratégico para la transformación digital que recogía la naturaleza de la investigación corresponde a la Modelo de Regresión Logística, y teniendo en cuenta las ponderaciones pertinentes, tomadas de las validaciones de la muestra que las evaluó, se puede establecer

que el modelo tiene una validez del 91%, que es considerado un buen ajuste para el proceso de investigación.

Validación del Modelo de Marketing Estratégico

En el desarrollo del presente capítulo, se analizan las percepciones de los microempresarios, expertos, consultores y nichos de mercado recolectados a través de un instrumento debidamente validado, soportado a través de un análisis estadístico como las pruebas de hipótesis, ANOVA, Post Hoc y escalas Likert, empleados para demostrar la metodología y la consistencia conceptual del modelo propuesto, permitiendo determinar el impacto del modelo que integra herramientas digitales, la innovación, competitividad empresarial y la eficiencia operativa.

El capítulo mantiene una relación transversal con los demás componentes de la investigación, debido a que permite validar los fundamentos sectoriales y teóricos, la metodología empleada y los desarrollados estratégicos y tecnológicos, garantizando que exista rigurosidad analítica, coherencia científica y aplicabilidad práctica del modelo de marketing estratégico propuesto.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis estadístico de los datos recolectados a través del instrumento, se recurrió al programa *IBM® SPSS® Statistics*, RStudio y el lenguaje de programación Python, que permiten generar las pruebas de hipótesis, análisis de variables, gráficos, y demás pruebas que permiten validar las suposiciones iniciales que guían el diseño y desarrollo, asegurando que las mejoras introducidas realmente agregan valor tanto para los usuarios como para el negocio.

La Tabla 45, contiene las respuestas validas, según los ejes temáticos para evaluar.

Tabla 45

Respuestas válidas para los ejes temáticos

		Estadísticos							
		GrupoEvaluador	Innovación	Genérico	Presentación	Complejidad	Facilidad	Analítica	Profundidad
N	Valido	134	134	134	134	134	134	134	134
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

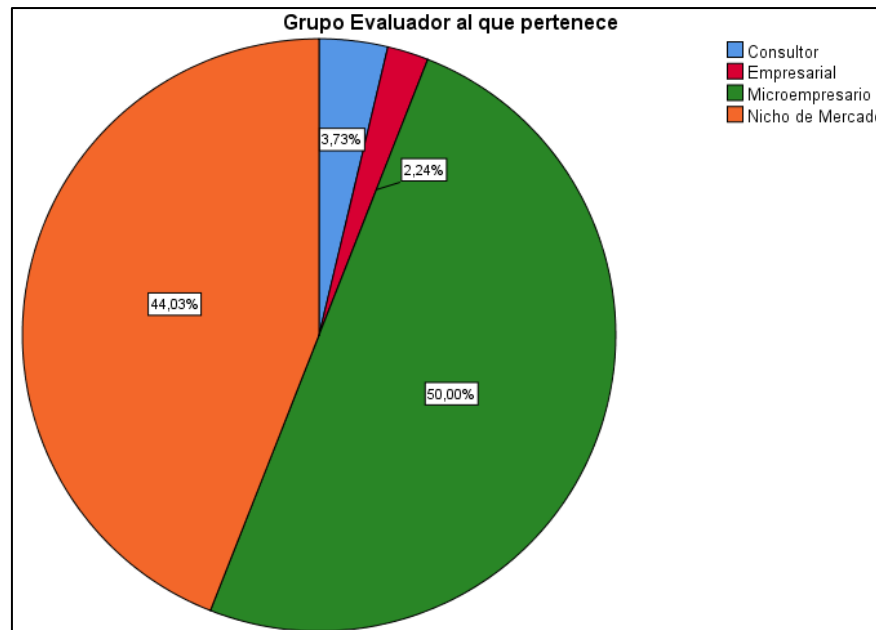
<https://www.ibm.com/es-es/products/spss>.

El consolidado de las respuestas válidas entregadas por los integrantes de los grupos de interés, señala que el estudio recogió todas las apreciaciones de los interesados.

En la Figura 57, se señala la distribución de los resultados obtenidos en las tres categorías sometidas a evaluación: Microempresarios, Expertos, Consultores y el Nicho de Mercado, que reflejan las áreas de enfoque de la investigación.

Figura 57

Porcentaje ponderado del grupo evaluado



Nota. Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://www.ibm.com/es-es/products/spss>.

De los Microempresarios se obtuvieron 67 respuestas que representan el 50.00%, del grupo de Nicho de mercado, se obtuvieron 59 respuestas que representan el 44.03%, del grupo Expertos se generaron 5 respuestas que representan el 3.73%, y para los Consultores se obtuvieron 3 respuestas, que representan el 2.24%.

Población y muestra

Teniendo en cuenta la naturaleza y el tipo de población sometida a los procesos de validación, el procedimiento más acertado es realizar la técnica de muestreo aleatorio simple (Gemmell Cochran, 2009). De acuerdo con el tipo de investigación, se determinó un nivel de confianza del 95%, empleando una puntuación estandarizada que deja fuera del intervalo el 5% de la población normal estándar, validando un estadístico de prueba de $Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1.64$ para un contraste bilateral, con el margen de error $\varepsilon = 10\%$ (Eldridge et al., 2024).

- Microempresarios: surtido las fases de preparación, diseño y desarrollo, y con el fin de validar la funcionalidad del modelo, se consulta la información disponible para la ciudad de Bogotá, para el año 2023 (última actualización), para lo cual, se tiene registrado un total de 3736 de los micronegocios (Ramírez Londoño et al., 2021).

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * N * p * q} = 66.4 \cong 67$$

(Walpole et al., 2012)

- Nicho de mercado: usuarios tradicionales, denominados agentes económicos que adquiere el bien o servicio a cambio del pago. Bajo análisis de observación, se determina que los registros apuntan a 456 personas, para el mismo periodo de tiempo.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * N * p * q} = 59.1 \cong 59$$

(Walpole et al., 2012)

Adicionalmente, se incorporaron actores claves del ecosistema, incluyendo 5 expertos y 3 consultores, seleccionados por criterio, con el fin de fortalecer la validación del modelo desde una perspectiva técnica y estratégica.

De igual manera, para realizar la validación y evaluación del modelo, se realizó una sesión con los denominados grupos de interés conformados por los Microempresarios, Nicho de Mercado, Expertos y Consultores con un instrumento diseñado para capturar las validaciones que se habían generado, mostrado en la Tabla 46.

Tabla 46

Valores muestrales

Grupo de interés	Definición	Cantidad
Microempresarios	Comerciantes que realizan transacciones comerciales en escenarios tradicionales.	59
Nicho de mercado	Parte específica de un grupo reducido de consumidores, que tienen la particularidad de usar aplicativos tecnológicos, en las transacciones comerciales.	67
Expertos	Personas con altas capacidades académicas, con experticia en temas de mercadeo y tecnología, capaz de brindar orientación y apoyo, en cuanto gestiones empresariales, de orden tecnológico.	5
Consultores	personas que ejerce actividades de gestión y dirección de una actividad comercial, que involucra la toma de decisiones estratégicas, validación de herramientas, y el seguimiento de proyectos que generen un beneficio productivo.	3

Nota: Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Validez del instrumento

Para hallar el valor que representa la validez del modelo de marketing $\hat{p}$, es necesario hallar el valor del estadístico $\hat{z}$, para lo cual, se emplea la función inversa del sigmoide, para mediante los desarrollos realizados a través del lenguaje de programación Python, se genera un valor de $\hat{p}$ del 91%, con un valor de $\hat{z}$ del 2.3136. En relación con el MSE , que es una medida de evaluación de modelos predictivos que cuantifica el promedio de los errores al cuadrado entre las predicciones del modelo y los valores reales observados. En modelos logísticos, se calcula a partir de las probabilidades predichas frente a las clases reales (0 o 1).

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

(Walpole et al., 2012)

Un MSE de 0.1957 significa que, en promedio, el cuadrado del error entre las predicciones del modelo y los valores reales, lo que en términos prácticos señala que es un valor relativamente bajo considerando que el MSE en un Modelo Regresión Logístico tiene un

rango teórico de 0 a 1, además indica que las predicciones del modelo están bastante cercanas a los valores reales.

Criterio de confiabilidad

En relación con el estadístico *PseudoR² (McFadden)*, corresponde a 0.5261, indicando que hay un buen nivel de ajuste del modelo a los datos, lo que sugiere que el modelo de marketing estratégico para la transformación digital tiene una capacidad explicativa considerable, es decir, las variables independientes seleccionadas logran explicar una parte significativa de la variabilidad observada en la variable dependiente binaria.

Validación Estadística del Modelo

Como evidencia de lo planteado en el modelo de marketing estratégico para la transformación digital, el análisis de datos estadísticos permite asegurar que el desarrollo se ajustó de manera precisa a las expectativas y necesidades de los usuarios.

Pruebas de hipótesis estadísticas y criterios de análisis

Los datos observados de manera directa fueron consolidados en las tablas de contingencia, con muestras independientes unas de otras, y conservando la aleatoriedad, que están conformadas por las variables categóricas, realizando pruebas de asociación de dos variables, teniendo en cuenta el orden de validación por parte de los grupos de interés (X_1) y las escalas nominales (X_2), se procede a generar las hipótesis, enmarcado en los criterios básicos para evaluar cada uno de los módulos.

La siguiente expresión corresponde a la fórmula de la Prueba no paramétrica Chi-cuadrado de Pearson.

Prueba no paramétrica Chi – cuadrado de Pearson	$\chi^2_{exp} = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(n_{ij} - t_{ij})^2}{t_{ij}}$
Rechaza la Hipotesis H_0	$\chi^2_{experimental} > \chi^2_{critica}$

(Walpole et al., 2012)

Empleando la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de Pearson, con un nivel de significancia del 5% y 2 grados de libertad, los valores de $\chi^2_{0.05,2}$ señalan que hay un valor critico de 5.9915 (Huang et al., 2025).

Hipótesis para validar el nivel de innovación presente en el modelo de marketing, en relación con la percepción que tienen los grupos de interés.

Tabla 47

Pruebas de hipótesis para el planteamiento del modelo

Pruebas de Hipótesis		χ^2	Conclusión Estadística
H_0	H_1		
<i>La innovacion: es independiente del grupo evaluador.</i>	<i>La innovacion: dependiente del grupo evaluador.</i>	2.58	No hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis Nula (H_0)
<i>La condiciones genericas: son independiente del grupo evaluador.</i>	<i>La condiciones genericas: son dependiente del grupo evaluador.</i>	2.42	No hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis Nula (H_0)
<i>La complejidad: es independiente del grupo evaluador.</i>	<i>La complejidad: dependiente del grupo evaluador.</i>	2.58	No hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis Nula (H_0)
<i>La analitica: es independiente del grupo evaluador.</i>	<i>La analitica: dependiente del grupo evaluador.</i>	2.46	No hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis Nula (H_0)
<i>La funcionalidad: es independiente del grupo evaluador.</i>	<i>La funcionalidad: dependiente del grupo evaluador.</i>	2.58	No hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis Nula (H_0)

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

Al evaluar la existencia de relaciones de dependencia entre las variables analizadas, con respecto al grupo evaluador, permite garantizar la consistencia empírica del modelo propuesto, que contiene el consolidado de las pruebas de hipótesis para las variables que fueron analizadas en el modelo de marketing.

Para la Innovación, el nivel de significancia fue de $0.4608 > 0.05$, para lo cual, se puede mencionar que el modelo de marketing tiene un componente de cambio, mejora e invención. En cuanto a las condiciones Genéricas, obtuvo un nivel de significancia de $0.4202 > 0.05$, lo que

determina un nivel de relevancia, que permite mejorar la productividad. En relación con la Complejidad, el nivel de significancia fue de $0.4104 > 0.05$, lo que considera que tiene elementos avanzados, que permite mostrar que hay una variedad de funciones que dan soporte a todas las transacciones comerciales. Con relación a la Analítica, es adecuada, ya que permite recoger datos, procesar y presentar los informes (*insights* significativos) de manera eficiente con un nivel de significancia de $0.4204 > 0.05$, que sirven como marco de referencia para tomar decisiones.

Para la Funcionalidad, el nivel de significancia fue de $0.275 > 0.05$, lo que señala que el modelo reúne las condiciones de utilidad y efectividad, aspecto clave que determina el beneficio que otorga a los usuarios. Los hallazgos señalan que no hay sesgos derivados del grupo evaluador, para lo cual, la innovación, las condiciones genéricas, la complejidad, la analítica y la funcionalidad, es consistente entre los diferentes actores involucrados.

Además, permite evidenciar que las percepciones son uniformes, ya que su uso no depende del perfil del usuario, sino que mantiene una coherencia de carácter interpretativa en los diversos contextos.

El impacto del modelo de marketing se traduce en mejoras que se pueden dar en el servicio, aumentando la eficiencia en los procesos organizacionales, el cual, atiende necesidades empresariales, garantizando que los microempresarios gestionen su negocio de manera rentable, lo que permite resaltar las mejoras sostenibles en las experiencias del usuario al momento de hacer las transacciones.

Desde de las condiciones metodológicas, el proceso de validación es esencial para destacar la importancia del modelo de marketing, lo que señala que las percepciones vinculadas a las dimensiones del modelo tienen un comportamiento homogéneo entre los diferentes grupos del estudio.

Lo que permite inferir, que el modelo posee una arquitectura conceptual, capaz de integrar las dimensiones clave del marketing contemporáneo, orientado a la eficiencia organizacional, la optimización de los procesos comerciales, que es comprendida por los diversos perfiles, ya que los beneficios son percibidos de manera coherente, ya que hay un fortalecimiento de las experiencias de los usuarios en los entornos que surgen en las transacciones comerciales.

Prueba Anova

Con el fin de analizar la media (μ_i) de los grupos de interés, y así determinar con certeza si hay diferencias significativas entre cada uno de ellos, teniendo en cuenta los valores asociados a la varianza, descartando las condiciones de aleatoriedad.

Se hace necesario, según el instrumento determinar un análisis inferencial, al validar el módulo correspondiente a la calificación numérica del proyecto, donde $X_1, \dots, X_n$, corresponden a los grupos de interés $N(\mu_1, \sigma_1^2)$, $N(\mu_2, \sigma_2^2)$ y $N(\mu_3, \sigma_3^2)$, donde se realiza la generación de la Hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

En virtud de lo anterior, la Tabla 48 contiene las condiciones para validar la homogeneidad de la relación entre los grupos de interés y la calificación numérica del proyecto.

Tabla 48

Prueba de homogeneidad para validar la relación entre grupo de interés y la calificación numérica del proyecto

Prueba de homogeneidad de varianzas					
		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Calificación	Se basa en la media	2,539	3	130	,059
	Se basa en la mediana	1,172	3	130	,323
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	1,172	3	124,36	,323
	Se basa en la media recortada	2,344	3	130	,076

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://www.ibm.com/es-es/products/spss>.

Soportado en los valores de la media, y teniendo en cuenta el valor de significancia de $0.059 > 0.05$, indicando que es mayor que el nivel de significancia $P - value > 0.05$, por lo cual, se acepta la hipótesis nula (H_0), es decir, los grupos de interés son homogéneos.

La Tabla 49 contiene los parámetros para validar la prueba Anova, entre los grupos de interés y la calificación numérica del proyecto.

Tabla 49

Prueba Anova para validar la relación entre grupo de interés y la calificación numérica del proyecto

Anova					
Calificación	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	530,157	3	176,719	2,948	,035
Dentro de grupos	7792,977	130	59,946		
Total	8323,134	133			

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://www.ibm.com/es-es/products/spss>.

Teniendo en cuenta el valor de significancia de $0.035 < 0.05$, indicando que es menor que el nivel de significancia $P - value < 0.05$, por lo cual, se rechaza la hipótesis nula (H_0), es decir, los grupos de interés no tienen una media igual.

Prueba Post Hoc

Se aplica la prueba Post Hoc, para generar interpretaciones comparativas entre las parejas de los grupos, y poder reducir de manera considerable el sesgo estadístico, a través de identificar la media del grupo de interés que genera la diferencia significativa, comparada con cada uno de los grupos. La Tabla 50, describe los parámetros a tener en cuenta, para generar la Prueba Post Hoc.

Tabla 50

Prueba Post Hoc.

Comparaciones múltiples						
Variable dependiente: Calificación Scheffe						
(I) GrupoEvalua	(J) GrupoEvalua	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Microempresarios	Nicho de mercado	2,120	1,382	,505	-1,80	6,04
	Consultores	8,866	3,589	,112	-1,30	19,03
	Expertos	6,866	4,569	,523	-6,08	19,81
	Microempresarios	-2,120	1,382	,505	-6,04	1,80
Nicho de mercado	Consultores	6,746	3,606	,325	-3,47	16,96
	Expertos	4,746	4,582	,784	-8,23	17,73
	Microempresarios	-8,866	3,589	,112	-19,03	1,30
Consultores	Nicho de mercado	-6,746	3,606	,325	-16,96	3,47
	Consultores	-2,000	5,654	,989	-18,02	14,02
	Microempresarios	-6,866	4,569	,523	-19,81	6,08
Empresarial	Nicho de mercado	-4,746	4,582	,784	-17,73	8,23
	Consultores	2,000	5,654	,989	-14,02	18,02

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://www.ibm.com/es-es/products/spss>.

Con el propósito de evaluar las diferencias específicas entre los grupos de interés, y teniendo en cuenta que el nivel de significancia para cada una de las valoraciones que es mayor que el nivel de significancia $P - value > 0.05$, lo que conduce a aceptar la hipótesis nula (H_0).

La validación del proyecto no tiene diferencias significativas, lo que señala que las discrepancias observadas entre las medias de los grupos no pueden considerarse estadísticamente significativas, lo que sugiere que las percepciones del modelo tienen un grado considerable de convergencia, indicando que hay un alto nivel de desempeño del modelo, con calificaciones relativamente estables para los evaluadores, y que no hay percepciones condicionadas por el tipo de grupo participante.

El modelo de marketing analizado, según los datos explicativos, establecen que hay atributos consistentes, de solidez conceptual que tiene un componente estructural ampliamente reconocidos en la literatura sobre la gestión del marketing y la transformación digital de los procesos comerciales.

Prueba de Likert.

Para los módulos de profundidad y de funcionalidad, evaluados por los grupos de interés, y de acuerdo con el instrumento aplicado, se hizo necesario aplicar la prueba de Likert, para los niveles de Percepción (X_2) denominados: Insuficiente, Aceptable, Satisfactorio, y Excelente, que determinaba las puntuaciones 1, 5, 8 y 10, respectivamente. La siguiente formula corresponde al Coeficiente de Alfa de Cronbach, empleado para determinar la fiabilidad del método.

$$\text{Coeficiente de Alfa de Cronbach} \quad ICC_{consistencia} = \frac{\sigma_p^2}{\sigma_p^2 + \sigma_{residual}^2/k}$$

(de Vet et al., 2017))

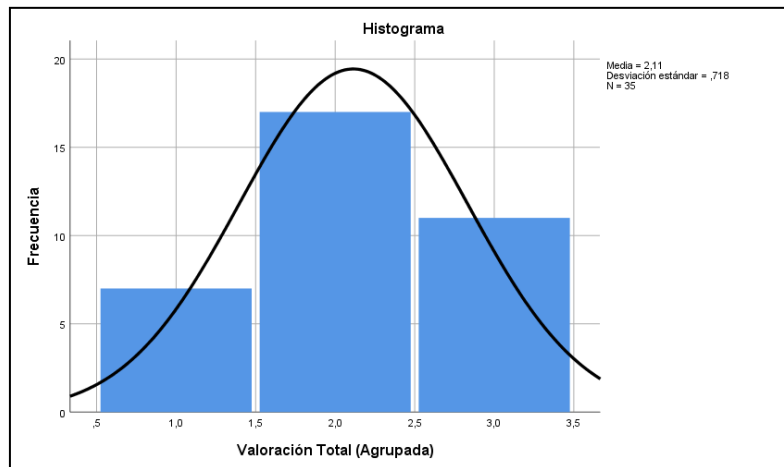
Las respuestas, tienen un nivel de correlación que determinan la confiabilidad y validez a través del uso del *coeficiente de Alfa de Cronbach* = 0.873, teniendo en cuenta que oscila entre 0 y 1, lo cual, determina que el instrumento evaluado, cumple las condiciones de fiabilidad en cuanto a la validación de las respuestas entregadas por los grupos de interés.

La Figura 58, contiene una distribución de las frecuencias modulada bajo la escala Likert, donde la mayor densidad de datos es proporcional a las condiciones intermedias, correspondiente a las respuestas que entregaron los grupos de interés a las preguntas formuladas.

Con respecto a la funcionalidad del modelo de marketing, ¿Usted considera que?, y Con respecto al nivel de profundidad del tema desarrollado, ¿Usted considera que?

Figura 58

Diagrama de valoraciones totales Coeficiente de Alfa de Cronbach.



Nota. Elaboración propia.

Desarrollo del investigador, elaborado de acuerdo con las condiciones propias de la investigación.

<https://www.ibm.com/es-es/products/spss>.

Se establece que el centro de la figura coincide en el valor $\bar{x} = 2.0$, lo que indica que se encuentra entre el intervalo 1.5 y 2.5, que corresponde a la primera desviación estándar con un 68.20%, incluyendo los valores de “Satisfactorio” y “Excelente”, lo que permite deducir, que el

68.20% de las respuestas consideran que el modelo de marketing propuesto aporta beneficios suficientes que estimula las condiciones de mejora empresarial.

Reseña y conclusiones del contexto

El análisis estadístico realizado ha permitido obtener conclusiones valiosas sobre el comportamiento y las preferencias de los usuarios, fundamentales para optimizar las funcionalidades y mejorar la experiencia general.

A partir de las validaciones obtenidas mediante el diseño muestral, que integra variables clave y componentes analíticos sólidos, como las pruebas de hipótesis, ANOVA, Post Hoc, y escalas de Likert, se logró establecer patrones de uso y preferencias específicas de los usuarios.

Los resultados de estas herramientas analíticas han facilitado la validación de la hipótesis inicial, proporcionando indicadores precisos que guían el desarrollo de la estrategia a través de la cual, se desarrolló el modelo de marketing estratégico para la transformación digital de marketing en función de las expectativas y necesidades de la cadena de valor de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D, C.

Los datos recolectados a través de encuestas se tradujeron en indicadores concretos que confirman la dirección general del diseño, lo que proporciona una base robusta en la funcionalidad, alineándola más estrechamente con las preferencias de los microempresarios y garantizando que se convierta en una herramienta efectiva y adaptada a sus necesidades. Estos resultados validan el modelo propuesto, y establecen un camino claro hacia futuras optimizaciones, asegurando una mayor adopción y satisfacción.

Justificación investigativa

El presente documento fruto de la investigación es una contribución de orden científica, metodológica y aplicada de alta pertinencia que permite el fortalecimiento de los micronegocios en ciudad de Bogotá D.C., ya que son escenarios que están caracterizados por las exigencias contextualizadas a la dinámica de las crecientes exigencias competitivas por parte de los consumidores, procesos de transformación digital y cambios en los ecosistemas comerciales.

El estudio logró articular de manera coherente los fundamentos teóricos, estudios sectoriales, análisis bibliométricos, evidencia empírica y herramientas de tecnológicas avanzadas, consolidando un modelo estratégico que está orientado a mejorar la sostenibilidad, la eficiencia operativa y la competitividad empresarial.

Ahora, se empleó un rigor metodológico que está acorde con los más altos estándares de procesos investigativos, lo que respalda la validez científica de los resultados obtenidos, ya que existe una combinación adecuada y estructurada de la revisión bibliométrica, análisis documental, interpretación de los indicadores internacionales, generación de un modelo matemático de Regresión Logística, acompañado de una validación estadística, lo que permitió construir una evidencia sólida sobre el impacto positivo de la digitalización estratégica en la cadena de valor de los micronegocios.

La esencia de la investigación, se concentra en abordar una problemática de carácter estructural, que tiene una elevada relevancia social, empresarial, cultural y económica, que está estrechamente relacionada con las limitaciones organizacionales, tecnológicas y comerciales que deben enfrentar los micronegocios, para lo cual, se trasciende de los enfoques tradicionales del marketing, hacia escenarios contemporáneos, con el fin de que sea adaptado a las condiciones reales de los microempresarios.

Esta integración fortalece el carácter innovador del estudio y permite evidenciar un aporte diferencial frente a los modelos convencionales orientados exclusivamente a organizaciones con alta robustez tecnológica y financiera.

Los hallazgos alcanzados en la presente investigación confirman que puede haber mejoras significativas en los indicadores de los tiempos de aprovisionamiento, la gestión logística, capacidad predictiva, desempeño comercial, integración de procesos y en la experiencia del cliente, validando de manera contundente las hipótesis formuladas en el estudio.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la productividad de los micronegocios está directamente relacionada con la capacidad que tienen para integrar la transformación digital, innovación y el marketing estratégico, que coexisten dentro de una misma cadena de valor.

Lo anterior, coincide con los postulados que de Michael Porter, Keller y Kotler que señalan la importancia de tener una orientación al cliente, la generación de valor y la construcción de ventajas competitivas en todos los escenarios que se suscitan transacciones comerciales.

De igual manera, las validaciones se alinean con los postulados de Growth Hacking y Flywheel que determinan la existencia de un mejoramiento continuo a través de la toma de decisiones que se derivan de los análisis de datos, surgidas en las experiencias del cliente.

Además, el nuevo modelo integra una gestión adecuada de la cadena de valor, componentes de productividad operativa, sostenibilidad organizacional y la formalización empresarial, aspectos que son requeridos y relevantes en los micronegocios de la ciudad de Bogotá.

Desde los escenarios de la transformación digital, los resultados obtenidos en la aplicación del modelo, concuerdan con lo establecido por Westerman, que concibe la importancia que tienen los procesos de digitalización en los escenarios comerciales, que permiten una reconfiguración de carácter organizacional, a través de los cuales se optimiza los procesos de gestión, mejorar la coordinación con los proveedores, incrementar la capacidad analítica de los datos, y fortalecer la gestión de los inventarios. Lo anterior, genera beneficios que trascienden de las condiciones operativas, favoreciendo la sostenibilidad competitiva.

Al generar una validación con los modelos 7P, 5C, y 4P, se establece que su alcance se determina en gran medida por las condiciones de planeación estratégica, pero presentan limitaciones funcionales para gestionar procesos de automatización, integración digital y analítica avanzada. En contraste, el modelo desarrollado se caracteriza porque integra inteligencia artificial, *dashboards*, y otras herramientas de gestión, lo que amplía el alcance funcional de los modelos tradicionales.

En relación con los modelos AIDA, FUNNEL, y RACE que se concentran en diseñar estrategias en las interacciones que surgen entre los usuarios y las organizaciones, la propuesta desarrollada trasciende de la gestión comercial tradicional, al poder incorporar mecanismos automatizados que involucran herramientas digitales, generando una toma de decisiones soportada en la evidencia de los datos y una gestión más precisa de la experiencia del cliente.

Las estrategias gerenciales orientadas a los micronegocios deben estructurarse mediante enfoques digitales, sistémicos y adaptativos, capaces de responder a las dinámicas comerciales contemporáneas y a las limitaciones estructurales propias de este tipo de organizaciones, que debe estar en concordancia con el marco teórico y los objetivos planteados.

Asimismo, la investigación permitió establecer que la transformación digital trasciende la simple adopción tecnológica, consolidándose como un mecanismo estratégico orientado a optimizar la articulación de la cadena de valor y fortalecer la experiencia del cliente, lo que mejora la resiliencia empresarial, capacidad adaptativa y sostenibilidad competitiva.

Conclusiones

La importancia de los resultados obtenidos en la presente investigación permite afirmar de manera concluyente y con suficiente validez significativa, la aceptación de la hipótesis general definida como la implementación de un modelo de marketing estratégico orientado a la transformación digital, que integra la innovación en los procesos de la cadena de valor, que incide positiva y significativamente en la eficiencia operativa y en la competitividad de los micronegocios en la ciudad de Bogotá D.C., ya que las valoraciones numéricas obtenidas por los análisis estadísticos, tiene mejoras en la gestión comercial, optimización logística, automatización de los procesos, capacidad de respuesta organizacional y el fortalecimiento de la relación con los clientes.

De igual manera, los resultados permiten validar que la integración de las herramientas digitales como *dashboards* de control, analítica predictiva y sistemas de gestión interoperables, permiten transformar de manera significativa las dinámicas operativas que suceden en la cadena de valor de los micronegocios, generando una reducción en las limitaciones estructurales históricamente asociadas con informalidad, baja adopción tecnológica, escasa capacidad analítica y limitada articulación de los procesos comerciales.

Los resultados, permiten confirmar que el diseño y desarrollo del modelo de marketing, que involucra la digitalización estratégica en la cadena de valor de los micronegocios se constituye como un mecanismo determinante para incrementar sostenibilidad, productividad y competitividad empresarial.

En lo que respecta a la hipótesis operacional, se establece que es aceptada de forma contundente, ya que los resultados numéricos permiten demostrar que la implementación del modelo estratégico de marketing genera mejoras significativas en la productividad organizacional, capacidad de integración funcional de las actividades primarias y de apoyo en la cadena de valor y la eficiencia operativa, con lo cual se logra la optimización de inventarios, una reducción de tiempos de aprovisionamiento, el fortalecimiento de la gestión de proveedores y la mejora en los tiempos de entrega, que evidencian el impacto positivo derivado de la automatización y digitalización de los procesos empresariales.

Contribución teórica

La principal contribución de la presente investigación es el diseño y desarrollo de un modelo de marketing estratégico que está orientado a la transformación digital y a la innovación de los procesos que conforman la cadena de valor de los micronegocios, que permite abordar de una manera completa el vacío conceptual significativo en la literatura científica, ya que se pudo evidenciar que hay una limitada producción académica orientada a analizar la incorporación de estrategias de marketing digital en ecosistemas empresariales de pequeña escala, que están caracterizados por la informalidad, baja adopción tecnológica y estructuras comerciales basadas en relaciones personales entre los comerciantes y los usuarios.

Esta carencia teórica ha limitado el desarrollo de marcos conceptuales estratégicos que permitan comprender de una manera integral las dinámicas de comercialización y de gestión empresarial en los micronegocios.

El modelo contribuye en ampliar el campo teórico del marketing estratégico al poder integrar las tres dimensiones que son abordadas de manera fragmentada en la literatura: innovación en la cadena de valor, transformación digital y la gestión comercial de los micronegocios, ya que la articulación de estas dimensiones permite generar un marco

conceptual que puede explicar cómo la adopción de las herramientas digitales y la incorporación de capacidades analíticas pueden fortalecer los procesos de gestión y comercialización en economías caracterizadas por realizar transacciones artesanales y altos niveles de informalidad.

De esta manera, la investigación aporta con un referente teórico que le permite comprender las diversas interacciones que surgen entre el desempeño empresarial, la tecnología y la estrategia de marketing en contextos comerciales, donde los modelos tradicionales de gestión empresarial resultan ser insuficientes para explicar las dinámicas reales del mercado.

Contribución metodológica

En el escenario metodológico, la investigación aporta un enfoque de tipo integrador que integra el diseño de modelos estratégicos y la validación estadística mediante técnicas de modelamiento econométrico aplicado a ecosistema empresarial, lo que otorga la rigurosidad científica a la investigación.

En efecto, el proceso investigativo identificó patrones de funcionamiento asociados a esquemas de comercialización tradicionales, que se caracterizan por la baja digitalización, procesos manuales de gestión y limitaciones en la adopción de herramientas tecnológicas.

Posteriormente, se diseñó un modelo estratégico que fue sometido a procesos de validación empírica en los escenarios reales del estudio para recolectar datos a través de un instrumento, para posteriormente someterlos a pruebas de validación y robustez estadística, para finalmente generar el modelo matemático de Regresión Logística, cuyos resultados permiten evidenciar un adecuado ajuste estadístico, representado por un valor de Pseudo R^2 de McFadden de 0.5264, lo que indica un nivel de explicación sustancial.

De manera complementaria, la consistencia y validez del instrumento utilizado fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach ($\alpha = 0.873$), confirmando un nivel de confiabilidad superior dentro de los estándares aceptados en la investigación científica, lo cual, permite respaldar la robustez del modelo propuesto y determina su aplicabilidad en contextos empresariales de características similares, que demandan procesos de transformación digital.

Contribución practica

La implementación del modelo en los escenarios comerciales reales les permite a los microempresarios mejorar su capacidad de respuesta frente a la tipología de las transacciones que se suscitan en los escenarios comerciales y a las dinámicas cambiantes del mercado, con lo cual, se busca optimizar la gestión comercial y fortalecer su posicionamiento competitivo.

Asimismo, los resultados de la investigación permiten evidenciar que los micronegocios tienen un bajo desarrollo y uso de tecnologías digitales, fuerte dependencia de relaciones interpersonales y operan bajo esquemas de alta flexibilidad organizacional, lo cual exige el desarrollo de estrategias de marketing que sean adaptativas y accesibles, señalando que es una herramienta práctica que facilita la transición hacia entornos de comercialización digital, contribuyendo a ampliar el alcance de mercado, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la sostenibilidad económica de este tipo de organizaciones.

La eficiencia del modelo se determina en la integración que se realiza de las actividades críticas que se desarrollan en la cadena de valor, particularmente aquellas relacionadas con las transacciones comerciales, la promoción de productos, la interacción con proveedores y la gestión de clientes.

Contribución tecnológica

El nivel de desarrollo tecnológico alcanzado en el modelo de marketing, permite responder a la necesidad de generar soluciones digitales accesibles y eficientes para organizaciones con capacidades tecnológicas limitadas, integrando capacidades analíticas que facilitan la toma de decisiones soportada en los análisis de datos y mejorar la eficiencia de las estrategias comerciales, que permiten que los micronegocios puedan incorporar gradualmente herramientas de transformación digital en sus procesos comerciales, lo que contribuye a reducir la incertidumbre en la gestión empresarial.

La solución tecnológica desarrollada representa una infraestructura digital que permite impulsar los procesos de innovación en ecosistemas empresariales que son tradicionalmente excluidos de las dinámicas de la economía digital.

De igual manera, el modelo está orientado a fortalecer la gestión estratégica de los procesos comerciales de los micronegocios, la cual integra diversas funcionalidades que están orientadas a optimizar las actividades que se realizan en la cadena de valor, además de incorporar componentes tecnológicos orientados a facilitar la interacción entre los actores del ecosistema empresarial, *dashboards* de información comercial, gestión de inventarios, sistemas de atención automatizada mediante ChatBot, módulos de análisis de ventas, y mecanismos de integración con redes sociales como canales de comercialización.

Con el registro de la aplicación en la oficina de Dirección Nacional de Derechos Autor del Ministerio del Interior, se permite dar evidencia de la originalidad y del nivel de innovación alcanzado, lo que fortalece el nivel de originalidad científica, que puede ser replicada en los ecosistemas empresariales, permitiendo la escalabilidad y adopción por parte de los microempresarios.

Recomendaciones

Al diseñar modelos de *marketing*, es necesario tener en cuenta el contexto del ecosistema comercial, que este soportado en herramientas digitales, que deben ser simples, intuitivas y compatibles con dispositivos de bajo costo, ponderando que las aplicaciones funcionen como asistentes de compra y no como plataformas complejas, facilitando su adopción por parte de la comunidad con poca experiencia tecnológica.

La funcionalidad del modelo de marketing estratégico para la transformación digital, se potencia cuando se integra a los comerciantes, clientes y proveedores, caracterizados por tener un bajo perfil tecnológico, lo que implica fomentar la alfabetización digital, crucial para fortalecer su competitividad en un mercado cada vez más orientado hacia la tecnología, proceso que le permite a los emprendedores adquirir las habilidades necesarias para utilizar herramientas digitales, optimizando la gestión de sus negocios y mejorando la eficiencia de sus operaciones.

Se sugiere iniciar con pruebas pilotos locales en comunidades específicas, evaluar resultados y luego escalar gradualmente a otros territorios, ya que permite validar la funcionalidad del modelo en diferentes contextos y ajustar su implementación según las necesidades locales.

Colombia se caracteriza porque los consumidores están ávidos de emplear los recursos tecnologías disponibles, sin embargo, hay desafíos que aún deben ser atendidos por parte de los empresarios tradicionales, ya que persisten exiguas brechas tecnológicas, en cuanto al uso de aplicaciones tecnológicas que se limita en gran medida a las de pago, lo que obliga a extender su uso, a procesos más formales como lo es la gestión de los inventarios, la atención de PQRS y la generación de campañas publicitarias.

Como fuente de financiación, es necesario explorar las condiciones de generar espacios de publicidad, en formatos acordes a las funcionalidades de la aplicación móvil desarrollada, ya que tiene la connotación de ser estratégica, debido al vínculo directo que tiene con el público objetivo, su segmentación y la categorización de los intereses y problemáticas detectados.

La funcionalidad del modelo de marketing estratégico para la transformación digital se fortalece cuando se tiene el respaldo de entidades públicas, organizaciones comunitarias instituciones educativas que puedan brindar soporte técnico, formación y difusión.

Limitaciones

Hay que reconocer que, para adelantar la presente investigación se presentaron limitaciones que son inherentes a la naturaleza del campo de estudio, con relación a la metodología empleada, ya que existía un bajo nivel de alfabetización mostrado por la población objetivo.

En relación a las variables analizadas, las deficiencias se encontraron en la ausencia en el propio terreno de poder generar métricas por parte de los mismos microempresarios, del desconocimiento que hay en relación a la digitalización de las diversas actividades que se hacen en los procesos de comercialización, y del limitado conocimiento que se tiene de cómo la inteligencia artificial, puede ser empleada para atender las operaciones comerciales.

La condición anterior, no menoscaba la validez de los resultados, sino que contribuye a una interpretación más precisa y contextualizada a los resultados esperados.

Trabajo Futuro

El modelo de marketing estratégico para la transformación digital abre un amplio campo de investigación y desarrollo en torno a la transformación digital de los micronegocios tradicionales ya que, a partir de su implementación inicial, se identifican diversas oportunidades para profundizar en su funcionalidad, escalabilidad y sostenibilidad.

Las líneas de profundización son aquellas que entreguen el nivel de apropiación tecnológica de los negocios tradicionales y su evolución a lo largo del tiempo, en función del uso de las herramientas propuestas por el modelo.

El uso de las herramientas tecnológicas hoy por hoy, son esenciales para el desarrollo de todo tipo de negocio, sin embargo, requiere que sean actualizadas conforme se presenten, según las experiencias de usuario (Dx), en entornos de baja digitalización, para reconocer los retornos, con el fin de incrementar la usabilidad y accesibilidad de estas herramientas.

El creciente uso de herramientas tecnológicas en los ámbitos empresariales, permitirán en gran medida la formalización de las actividades administrativas, entendiendo que el desempeño organizacional depende de controles eficientes en los procesos y la posibilidad de materializar estrategias claves, trayendo consigo, mejor aprovechamiento de los datos, reducción de las cargas operacionales, y optimización en la gestión con los usuarios.

Existe una rápida proliferación de aplicaciones, que exige que sus atributos contemplen los requerimientos que demandan los usuarios, y se ajusten a las demandas cambiantes de los mercados, acompañados de procesos formales de alfabetización que permita maximizar toda la funcionalidad contenida en las aplicaciones.

Las implicaciones investigativas desarrolladas en el presente documento pueden ayudar en procesos similares de estudio futuros, en explorar algunos atributos más específicos, conducentes a dilucidar como mejorar las experiencias de los usuarios, incrementar los márgenes productivos, y reducir la incertidumbre en la toma de decisiones.

Es necesario que los empresarios tradicionales, realicen inversiones en equipos, en desarrollo y transferencia de software, que les permita estar a la vanguardia de los requerimientos de los usuarios, y su acople a la tecnología.

Generar alternativas, de cómo el modelo de marketing estratégico para la transformación digital puede ser incorporado en programas gubernamentales de transformación digital, y de desarrollo económico local para el fortalecimiento del comercio informal.

Referencias bibliográficas

- Abdulai, M. G., Dary, S. K., & Domanban, P. B. (2024). Adoption of digital payment platforms and trade credit activities among informal firms in Ghana. *Heliyon*, 10(11), e32302.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32302>
- ACOPI. (2022). *Encuesta de Desempeño Empresarial*. Encuesta de Desempeño Empresarial 3 Trimestre 2022.
- Aguilar, J., & Mahecha, E. R. (2023). *Informalidad laboral en Colombia: la necesidad de explorar formas diversas y atípicas*. Periódico UNAL.
- Ahmed Ogundimu., A. A. (2025, julio). Construyendo puentes: empoderando a emprendedores a través de la tecnología en comunidades rurales. *Revista Internacional de Investigación e Innovación en Ciencias Aplicadas (IJRIAS)*, 756-817.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51584/IJRIAS.2025.10060059>
- Aksoy, L., Banda, S., Harmeling, C., Keiningham, T. L., & Pansari, A. (2022). Marketing's role in multi-stakeholder engagement. *International Journal of Research in Marketing*, 39(2), 445-461.
<https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2021.09.014>
- Amankwah-Amoah, J., Debrah, Y. A., Yu, W., Lin, Z., Danso, A., & Adomako, S. (2021). Technology strategies in emerging economies: Emerging issues, challenges and new research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 170. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120881>
- ANDI. (s. f.). *HABILIDADES*. Habilidades Digitales en Colombia.
- ANIF. (2021). Económico del día. En *ANIF* (Número 7).
- ANIF. (2022). *Primer Semestre 2021 Informe de resultados Primer Semestre 2021 Firma Encuestadora* : Encuesta MiPyme ANIF.
- ANIF. (2023). *Encuesta MiPyme ANIF. Informe de resultados. 2022-2023*. (2805-9395), 52.

Anooja, J., & Kumar, V. (2025). Elements of innovation: A review of literature on craft-design ecosystem.

Sustainable Futures, 9(October 2024), 100670. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100670>

Arici, H. E., Köseoglu, M. A., & Altinay, L. (2022). Service research: past, present and future research

agenda. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 26(2), 146-167. <https://doi.org/10.1108/SJME-09-2021-0177>

Armstrong, P. K. y G. (2017). *Fundamentos de*.

Asobancaria. (2023). *Inclusión financiera y economía popular. Alternativas en la era digital*.

(Asobancaria, Ed.; Primera Ed).

Awan, U., Sroufe, R., & Bozan, K. (2022). Designing Value Chains for Industry 4.0 and a Circular Economy:

A Review of the Literature. *Sustainability (Switzerland)*, 14(12).

<https://doi.org/10.3390/su14127084>

Barrios, I., David, L., Niebles, L., & Niebles, W. (2020). Análisis de la transformación digital de las empresas en Colombia: dinámicas globales y desafíos actuales. *Enero-Junio*, 12, 129-141.

Bashirzadeh, Y., Howard-Malek, S. L., Yamim, A. P., Petersen, J. A., & Nadalizadeh, A. (2024). The impact of “use in moderation” corporate social marketing (CSM) campaigns on free-to-play mobile game app usage and spending. *International Journal of Research in Marketing*, (xxxx).

<https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2024.11.007>

Basto, M. P. (2024). *La economía popular y la digital*. ccce. <https://www.ccce.org.co/noticias/la-economia-popular-y-la-digital/>

Bermeo-giraldo, M. C., & Valencia-arias, A. (2022). *Factores determinantes para la adopción del marketing digital en pymes : un estudio exploratorio * Determining Factors for the Adoption of Digital Marketing in SMEs : an Exploratory Study Fatores determinantes para a adoção do marketing digital em pymes : 24(57), 217-237.*

- Bermúdez García, J. H. (2021). *Publicidad y marketing digital, incidencia en las ventas de las MIPYME en Colombia*.
- Bernal Villamaron, S. C. (2024). Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. *Observatorio eCommerce*, 2, 306-312.
- Björkdahl, J., Fallahi, S., & Holmén, M. (2022). Explaining business model innovation processes: A problem formulation and problem-solving perspective. *Industrial Marketing Management*, 105(May), 223-239. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.05.012>
- Bourgeois, N., Cottrell, M., Déruelle, B., Lamassé, S., & Letrémy, P. (2015). How to improve robustness in Kohonen maps and display additional information in Factorial Analysis: Application to text mining. *Neurocomputing*, 147(1), 120-135. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2013.12.057>
- Bridi, M. A., & Pilan Zanoni, A. (2024). Plataformas digitales de microtrabajo en Brasil: un análisis del perfil, percepciones y condiciones de un trabajo invisibilizado. *Estudios Sociológicos de El Colegio de México*, 42, 1-19. <https://doi.org/10.24201/es.2024v42.e2693>
- Bris, A. (2020). *Institute for Management Development*. <https://www-lmd-org/>. https://www-imd-org.translate.goog/faculty/professors/arturo-bris/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sc
- Buetow, S., & Lovatt, J. (2024). From insight to innovation: Harnessing artificial intelligence for dynamic literature reviews. *Journal of Academic Librarianship*, 50(4), 102901. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2024.102901>
- Bui, L. N., & Ding, Q. (2025). Logistic regression modeling: methodological insights and roadmap. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 17(12), 102460. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2025.102460>

Cai, D., & Ji, T. (2025). The impact of digital trade barriers and financial development on global value chain participation: an empirical analysis based on Asia-Pacific regional cooperation agreements.

Finance Research Letters, 86(PG), 108869. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108869>

Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (2023). *Informe trimestral del comportamiento del comercio electrónico en Colombia. Primer trimestre 2023*. 1-23.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2021). *Balance de la economía de Bogotá y Cundinamarca*. 38.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2022). *Informe de la Estimación de Comerciantes*.

Camara de Comercio de Bogota. (2023). Balance de la economía de Bogotá y Cundinamarca 2023.

Radiografía de la actividad económica. *Cámara de Comercio de Bogotá*, 1-77.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2024a). *Gran Encuesta del Empresariado y la Economía Popular y Solidaria de Bogotá y la Región 2024*.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2024b). *Voces de la Economía Popular y Solidaria* (Cámara de Comercio de Bogotá, Ed.).

Caraballo Payares, A., Luna, J., & Carbal Herrera, A. (2024). Digital Marketing adoption in Small and Medium-sized Enterprises (SMEs). *Panorama Económico*, 31(4), 360-374.

<https://doi.org/10.32997/pe-2023-4774>

Casas Peña. (2021, julio). Boletín Observatorio de Desarrollo Económico. *Secretaría Distrital de Desarrollo Económico*, 2020-2022.

CCB. (2020). *Tablero de indicadores Diciembre 2020*. Tablero de indicadores Bogotá-Cundinamarca.

Centro Nacional de Consultoría. (2024). *Caracterización Mipymes en Colombia*.

Cesáreo, Serena White, J. (2024, septiembre 9). *Índice global de inteligencia artificial*. Tortoisemedia.

<https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/#rankings>

Chen, Y., & Prentice, C. (2024). Integrating Artificial Intelligence and Customer Experience. *Australasian Marketing Journal*. <https://doi.org/10.1177/14413582241252904>

Chumpoonta, P. (2024). Overcoming Business Disruption for MICE Business (Powered by Zoho CRM). *Procedia Computer Science*, 237(2021), 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.05.092>

Colombia, A. D. T. (2024). Alianza DeepTech. *Informe SCIENCEPRENEURS Deeptech Colombia 2024*.

Comisión de Regulaciones de Comunicaciones. (2019). *Colombia tiene una nueva definición de banda ancha*. Colombia tiene una nueva definición de banda ancha. <https://www.crcom.gov.co/es/noticias/comunicado-prensa/colombia-tiene-una-nueva-definicion-banda-ancha#:~:text=Desde el primero de enero ,bajada y 5Mbps de subida.>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *AGENDA DIGITAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (eLAC2022)*. Cepal. <https://all3dp.com/2/fused-deposition-modeling-fdm-3d-printing-simply-explained/>

Competitividad, C. P. de. (2022). *Índice 2022*. Índice Departamental de Competitividad 2022.

ConcurTeam, S. (2024). *10 prácticas de sostenibilidad empresarial para impulsar tu negocio*. Sap.

CONPES. (2019). *Política Nacional Para La Transformación Digital e Inteligencia Artificial*. Consejo Nacional de Política Económica y Social - Republica de Colombia. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3975.pdf>

Consuunt. (2026). *Modelo RACE*. <https://www.consuunt.es/modelo-race/>

Dang Van, M., Duong Quynh, N., Le Trong, T., Nguyen Nam, P., & CLIQUET, G. (2026). Designing omnichannel retail for engagement: The mediating role of customer inspiration. *Strategic Business Research*, 2(1), 100044. <https://doi.org/10.1016/j.sbr.2025.100044>

- Danó, G., Kovács, S., & Surman, V. (2026). AI meets marketing research: Virtual interviewers and the challenges of regional and demographic adoption. *International Journal of Information Management*, 86(June 2025). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2025.102985>
- DataReportal. (2022). *DIGITAL2022*. Digital Experience Banchmark Report.
- de Almeida, M. I. S., Vieira, V. A., da Silva, J. D., Liu, X., & Faia, V. da S. (2026). Sales funnel structures in B2B digital platforms: Dynamic effects of online sentiment and sales strategies on marketing performance. *Industrial Marketing Management*, 132(December 2024), 135-149. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2025.12.005>
- de Vet, H. C. W., Mokkink, L. B., Mosmuller, D. G., & Terwee, C. B. (2017). Spearman–Brown prophecy formula and Cronbach’s alpha: different faces of reliability and opportunities for new applications. *Journal of Clinical Epidemiology*, 85, 45-49. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.01.013>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). *Boletín técnico Encuesta de Micronegocios (EMICRON) I Trimestre de 2025*.
- Díaz, P. (2022, septiembre). Las diferentes herramientas que ofrece el nuevo entorno digital permiten ganar visibilidad frente a los clientes. *LaBarra*.
- Domínguez, L. (2021). Análisis Del Modelo De Industria 4.0 Para La Transformación Tecnológica En El Sector Empresarial. *Revista Telematique*, 20(2), 3-20.
- Domínguez Rivera, J. (2022). *El futuro económico de Colombia en los próximos cuatro años.pdf*. ANIF, Centro de Estudios Económicos.
- Du, H. (2025). E-retail platform or wholesale strategy for a manufacturer developing a market channel. *Computers and Industrial Engineering*, 204(March), 111078. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2025.111078>

Económica, L. N. (2024). Avanza la conectividad y se cierra la brecha digital en Colombia. *La Nota Económica*.

Eldridge, S., Taljaard, M., & Hemming, K. (2024). *Journal of Epidemiology and Population Health Practical considerations for sample size calculation for cluster randomized trials*. 72.

<https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.202198>

Elsa, D., & Indrawati, H. (2025). Digital transformation in SMEs: global maps and trends of research. *Strategy & Leadership*, 132-159. <https://doi.org/10.1108/SL-09-2024-0104>

Escarate Sánchez, P. (2022). El Proceso STP. *Empresas y Negocios*, 26.

Ferdous, A. S., Akareem, H. S., Viswanathan, M., Hollebeek, L. D., & Ringer, A. (2024). Boosting app-based mobile financial services engagement in B2B subsistence marketplaces: The roles of marketing strategy and app design. *Industrial Marketing Management*, 119(April), 147-161. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2024.04.014>

Fernández Díez, M. C., & GABARRÓ, P. P. (2020). Los desafíos del comercio electrónico para las pyme. *Inter-American Development Bank*, 118.

Flacandi, M., Vlad, M., & Lunardo, R. (2024). The effects of retail apps on shopping well-being and loyalty intention: A matter of competence more than autonomy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 78(February). <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103762>

G. Zill, D. (2024). *Matemáticas Avanzadas para Ingeniería* (5ta Edición).

García-Aviles, J. A. (2020). Diffusion of Innovation. *The International Encyclopedia of Media Psychology*, 1-8. <https://doi.org/10.1002/9781119011071.iemp0137>

Gastaminza, E. V. (2025). Market makers platforms as “false intermediary platforms” and responsible for the products or services they offer. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 17(1), 703-733. <https://doi.org/10.20318/cdt.2025.9351>

- Gawer, A. (2022). Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation: Organization and Management*, 24(1), 110-124.
<https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>
- Gemmell Cochran, W. (2009). *Sampling Techniques* (Wiley, Ed.; 3.^a ed.).
- Gewehr, B., Schubert, P., & Meier, S. (2024). A Case Study on the Use of Context Apps and Content Apps for User-Managed Digital Workspaces. *Procedia Computer Science*, 239(2023), 1441-1451.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.317>
- Gómez, G. (2024, junio). *Cinco formas en que la IA transformará el comercio minorista*. La Nota Económica. <https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/cinco-formas-en-que-la-ia-transformara-el-comercio-minorista/>
- Grandas Medina, S. (2025). *Radiografía de la informalidad en Bogotá: el 76,7 % de los micronegocios son informales, pero no todos por las mismas razones*. <https://bogota.gov.co/>.
- Grewal, D., & Roggeveen, A. L. (2020). Understanding Retail Experiences and Customer Journey Management. *Journal of Retailing*, 96(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.02.002>
- Güisa Díaz, C. E., María, E., Gómez, R., Cubillos, K. R., Paula, M., & Lozano, B. (2023). *Informe de cierre ecommerce 2022*. El Comercio Electrónico en 2022 y Perspectivas 2023. Bogotá D.C Febrero 2023.
https://drive.google.com/file/d/1BiLXe3LREdLIBbO4MQoj-v0mdKm_FVMr/view
- Gupta, Gaurav, A., Arya, V., & Chui, K. T. (2024). Fintech advancements in the digital economy: Leveraging social media and personal computing for sustainable entrepreneurship. *Journal of Innovation and Knowledge*, 9(1), 100471. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100471>
- Gupta, M., Ghafoori, A., Kim, E., Merhi, M. I., & Filieri, R. (2025). Growth hacking capability: Conceptualization, survey instrument development, and empirical study of its impact on firm

performance. *Journal of Business Research*, 196(April), 115446.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115446>

Hair, J. F., Black, C. W., Rolph E. Anderson, & Barry J. Babin. (2020). *Análisis de datos multivariados* (Pearson Education Limited, Ed.; 7.^a ed.).

He, Z., Chen, L., & Zhu, L. (2023). A study of Inter-Technology Information Management (ITIM) system for industry-education integration. *Heliyon*, 9(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19928>

Hernández Chablé, M. del C., García Álvarez, A. D., & Ortiz Martínez, F. I. (2022). El impulso de las aplicaciones móviles, como estrategia de ventas y fidelización de clientes para lograr la eficiencia y la competitividad en las empresas durante el periodo post-covid. *Publicaciones e Investigación*, 16(2). <https://doi.org/10.22490/25394088.6199>

Hernandez Palma, H. G. H., Pitre Redondo, R. C., & Builes Zapata, S. E. (2021). Impacto del marketing digital a las empresas colombianas emergentes. *Revista Universidad y Empresa*, 23(40), 1-20. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.9114>

Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2020). *Metodología de la Investigación* (S. A. de C. V. McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, Ed.; 2007.^a ed.).

Hu, G., He, S., Dong, X., Li, C., Wang, Z., Wang, Z., & Mardani, A. (2024). The impact of urban digital platforms on entrepreneurial activity: Evidence from China. *Journal of Innovation and Knowledge*, 9(1). <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100468>

Huang, H., Zuo, S., & Lu, Y. (2025). The Relationship Between Short-term Consumer Behavior and Brand Loyalty in the Context of Precision Marketing: Based on Brand Relationship Dynamic Model. *Procedia Computer Science*, 262, 1235-1244. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.05.165>

HubSpot. (2025). *The Flywheel*. <https://www.hubspot.com/flywheel>

- Hung, C. N., Fu, C. J., & Silalahi, A. D. K. (2025). Integrating dance with the AIDA framework: Advancing sustainable behaviors through dynamic marketing communications for environmental sustainability. *Heliyon*, 11(10), e42958. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42958>
- Ibarra-Fretell, W. G., & Grijalva-Salazar, R. V. (2025). Towards a platform economy: the impact of digital platforms on MYPEs in Lima, Perú. *Aibi, Revista de Investigacion Administracion e Ingenierias*, 13(1), 67-74. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3530>
- Indrawati, H. (2025). Digital transformation in SMEs: global maps and trends of research. *Strategy & Leadership*, 132-159. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/SL-09-2024-0104>
- Innpulsa. (2024). *APPS.CO*. <https://apps.co/portal/>
- Instituto para la Economía Social. (2024). *Fortalecimiento de la inclusión productiva de emprendimientos por subsistencia*. Oficina Asesora de Comunicaciones. <https://ipes.gov.co/index.php/informacion-de-interes/noticias/ruta-de-capacitacion-y-formacion-integral/1156>
- Isharyani, M. E., Sopha, B. M., Wibisono, M. A., & Tjahjono, B. (2024). Retail technology adaptation in traditional retailers: A technology-to-performance chain perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100204. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100204>
- Ishumbaev, K., Zhu, Z., Ileye, Y., & Armah, A. K. (2025). Consumer behavior and market substitution in the automobile retail sectors of Russia and China amidst global economic sanctions and uncertainty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 87(July), 104441. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104441>
- ITUWRC. (2021). *Colombia*. Digital Development Dashboard - Colombia.
- ITUWRC. (2022). *PercentIndividualsUsingInternet*. Datos TIC del País (Últimos datos disponibles). <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2022/December/PercentIndividualsUsingInternet.xlsx>

- Jiayue, Z. (2024). What Is a Successful Business Model? Exploration and Measurement of Key Attributes of Business Model. *SAGE Open*, 14(2), 1-16. <https://doi.org/10.1177/21582440241251601>
- Jojoa, D. (2022). *Transformación digital*. Enter.co. <https://doi.org/10.29236/sistemas.n157a3>
- Kalogridis, I. (2024). Robust and adaptive functional logistic regression. *Computational Statistics and Data Analysis*, 192(October 2023), 107905. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2023.107905>
- Kita, P., & Čvirik, M. (2024). Retailer processes centred on the food market as the main determinate of business models in the context of retail size. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 81(July). <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103937>
- Kohli, T. P., Malhotra, S., & Pingali, V. (2025). Revolutionising retail: A review of Intelligent Unmanned Convenience Stores and their market implications. *Technological Forecasting and Social Change*, 219(July), 124273. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124273>
- Kuang, Y., & Yang, W. (2026). Operational decisions and stakeholder implications of cause marketing adoption in quality-differentiated product lines. *Transportation Research Part E*, 211(June 2025), 104896. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2026.104896>
- Kumar, V., D. Hollebeek, L., Sharma, A., Rajan, B., & K Srivastava, R. (2025). Responsible stakeholder engagement marketing. *Journal of Business Research*, 189(January), 115143. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115143>
- Lay de León, R. N., Acevedo-Urquiaga, A. J., Acevedo-Suárez, J. A., & Sablón-Cossío, N. (2024). Caracterización de cadenas de suministro de pequeños negocios en Bogotá. *Ingeniería y Competitividad*, 26(2). <https://doi.org/10.25100/iyv.v26i2.13266>
- Lay-de-León, R. N., Acevedo-Urquiaga, A. J., Acevedo-Suárez, J. A., & Sablón-Cossío, N. (2024). Caracterización de cadenas de suministro de pequeños negocios en Bogotá. *Ingeniería y Competitividad*, 26(2). <https://doi.org/10.25100/iyv.v26i2.13266>

- Le, H. Van, & Suh, M. ho. (2019). Changing trends in internet startup value propositions, from the perspective of the customer. *Technological Forecasting and Social Change*, 146(June 2017), 853-864. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.021>
- Lee, W.-W., Hashim, N., & Al-Juboori, S. (2025). User Behaviour Prediction in E-Commerce Using Logistic Regression. *Journal of Informatics and Web Engineering*, 4(3), 299-323.
- Liu, Z., Cheng, W., He, M., Duan, C., & Pan, X. (2025). Digital technology innovation , value chain reshaping and digital transformation. *Finance Research Letters*, 85(PA), 107850. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107850>
- López G, J. I. (2025a). *¿Cómo le fue a los micronegocios de Colombia en 2024?* ANIF, Centro de Estudios Económicos.
- López G, J. I. (2025b). *¿Cómo le fue a los micronegocios de Colombia en 2024?* ANIF, Centro de Estudios Económicos.
- Lozano, U. de B. J. T. (2020). Marketing digital en micro y pequeñas empresas de publicidad de Bogotá. *Expediitio: repositorio UTadeo*.
- Luckyson Zaravaza, C. (2022). *The affordability of ICT services 2021*. The affordability of ICT services 2022. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/prices2021/ITU_A4AI_Price_Brief_2021.pdf
- Ma, X., & Gu, X. (2024). Heliyon New marketing strategy model of E-commerce enterprises in the era of digital economyfile:///C:/Users/USUARIO/EAN/TRABAJO_GRADO/Article/1-s2.0-S1544612324015149-main.pdf. *Heliyon*, 10(8), e29038. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29038>

- Manning, S. (2024). Closing the Product Utility Gap: How Tech Entrepreneurs Imagine Unknown Client Markets. *Journal of Management Inquiry*, 33(2), 151-164.
<https://doi.org/10.1177/10564926231178208>
- Manzerolle, V., & Daubs, M. (2021). Friction-free authenticity: mobile social networks and transactional affordances. *Media, Culture and Society*, 43(7), 1279-1296.
<https://doi.org/10.1177/0163443721999953>
- Mariappan, Dr. E. (2023). an Overview of Retailers: Business Models, Trends, and Impact on Consumer Markets. *International Journal of Economics Finance & Management Science*, 08(08), 01-04.
<https://doi.org/10.55640/ijefms-9150>
- Mayo, D. E. (2021). *Boletín*. Boletín TIC ODEB.
- Miao, Y., & Wan, T. (2025). How does financial robustness enhance the product market competitiveness of new retail enterprises? The moderating role of external supervision. *Finance Research Letters*, 85(PC), 108091. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108091>
- Mikalef, P., Islam, N., Parida, V., Singh, H., & Altwaijry, N. (2023). Artificial intelligence (AI) competencies for organizational performance: A B2B marketing capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 164(December 2022), 113998. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113998>
- Ministerio de las Tecnologías de la información y de las Comunicaciones. (2022). *Indicadores Estadísticos MECE*. <https://Observatorioecommerce.Mintic.Gov.Co/797/W3-Propertyvalue-377745.Html>.
- Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2023). *Índice de Brecha Digital Resultados 2022*.
- Möller, K., & Halinen, A. (2017). Managing business and innovation networks—From strategic nets to business fields and ecosystems. *Industrial Marketing Management*, 67(November), 5-22.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.09.018>

Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., & Tufanaru, C. (2018). *Systematic review or scoping review?*

Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. 147-160.

<https://doi.org/10.4324/9781315159416>

Muzellec, L., Ronteau, S., & Lambkin, M. (2015). Two-sided Internet platforms: A business model

lifecycle perspective. *Industrial Marketing Management*, 45(1), 139-150.

<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.012>

Naeini, A. B., Zamani, M., Daim, T. U., Sharma, M., & Yalcin, H. (2022). Conceptual structure and

perspectives on “innovation management”: A bibliometric review. *Technological Forecasting and*

Social Change, 185(September). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122052>

Narváez, M. H., Carrasquilla-Díaz, L., De Luque-Pisciotti, A., Guarín, A. F., Barrios, T. A., & Gallego-

Nicholls, J. F. (2022). Legal challenges for Blockchain implementation in Colombia. *Procedia*

Computer Science, 210(C), 323-327. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.10.158>

Neuromarketers. (2026, mayo). *Para qué sirven las 5c de marketing*. Comunicare.

<https://www.comunicare.es/para-que-sirven-las-5c-de-marketing/>

Niu, T., & Yu, Q. (2025). The Contagion of Uncertainty Perceptions in Value Chains: Firm Evidence from

China. *Economic Modelling*, 153(September), 107339.

<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107339>

Nugraha, Y., Threazardi, R., Dwirahmawati, R., & Heikal, J. (2025). The Effect of Implementing the 8p

Digital Marketing Strategy on Purchase Intention for Bvlgari Luxury Perfumes: A Binary Logistic

Regression Analysis. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 6(8), 2615-2626.

<https://doi.org/10.59141/jiss.v6i8.1836>

Nutz, N., & Sievers, Merten. (2016, octubre). *Guía General para el Desarrollo de Cadenas de Valor*.

Organización Internacional del Trabajo 2016.

https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_emp/%40emp_ent/%40ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf

Observatorio de Comercio Electrónico. (2022). *Indicadores Estadísticos MECE-2019-2020*.

ObservatorioeCommerceDiciembre_2022.

Ocampo, P., & Prada, R. (2018). Orientación a la cadena de suministro y su relación con la gestión de proveedores una revisión bibliográfica. *Universidad EAN*, (January), 1-9.

OIT. (2023). El futuro del trabajo en el sector minorista : la digitalización como motor de una recuperación económica sostenible y del trabajo decente. En *Organizacion Internacional del Trabajo*.

Onohuean, E., & Nyagadza, B. (2026). Evaluating the impact of AI-powered chatbots adoption on customer satisfaction and service management: Perspectives from an emerging market multinational retail corporation. *Strategic Business Research*, 2(1), 100071.

<https://doi.org/10.1016/j.sbr.2026.100071>

ONU. (2021). *Informe 2021. Tecnología e Innovación Informe 2021*.

pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2021OEDA-INFORME.pdf

ONU, S. G. (2020). *Hoja de ruta para la cooperación digital: aplicación de las recomendaciones del Panel de Alto Nivel sobre la Cooperación Digita*. Hoja de ruta para la cooperación digital.

[https://documents-dds-](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/102/54/PDF/N2010254.pdf?OpenElement)

[ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/102/54/PDF/N2010254.pdf?OpenElement](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/102/54/PDF/N2010254.pdf?OpenElement)

Ookla Market Reports. (2022). *global-index-cities-announcementamericas*. Speedtest Global Index.

- Oraini, B. Al. (2026). AI as the new fourth “P” of marketing: A statistical and machine learning modelling approach to marketing performance. *Alexandria Engineering Journal*, 139, 126-138.
<https://doi.org/10.1016/j.aej.2026.01.045>
- Organización de las Naciones Unidas. (2021). *Informe 2021. Tecnología e Innovación Informe 2021*.
pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2021OEDA-INFORME.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2023). El futuro del trabajo en el sector minorista : la digitalización como motor de una recuperación económica sostenible y del trabajo decente. En *Organización Internacional del Trabajo*. https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_890933.pdf
- Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2023). The Digital Undertow and Institutional Displacement: A Sociomaterial Approach. *Organization Theory*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/26317877231180898>
- Pacheco, J. N., Rodríguez, E., Hernández, S., & Nieto, C. (2024). *Competitividad de los micronegocios : análisis exploratorio de conglomerados en Bogotá , COMPETITIVENESS OF MICROENTERPRISES : EXPLORATORY CLUSTER ANALYSIS IN BO- COMPETITIVIDAD DAS MICROEMPRESAS : UMA ANÁLISE EXPLORATORIA DE CLUSTERS EM BOGOTÁ-COLOMBIA*. 34.
- Pacífico, D. E. L., Castillo, M. S., & Friedman, A. (2021). *Estrategias digitales del pacífico*.
- Pagáč, T., Bernhaupt, R., & Kriglstein, S. (2025). A scoping literature review on influencing factors in live-streaming spectatorship experience. *Entertainment Computing*, 52(April 2024), 100872.
<https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100872>
- Palacios, K. (2025, julio). *El Rol de las Mipymes Colombianas en el Contexto Global*. America retail-malls.com. <https://americaretail-malls.com/paises/colombia/mipymes-colombianas-e-commerce-a-canada/>

- Pazarbasioglu, C. (2022). *El FMI continúa su adaptación para afrontar los retos globales*. FMI.
- Phuc Nguyen, C., Dinh Su, T., & Doytch, N. (2020). The drivers of financial development: Global evidence from internet and mobile usage. *Information Economics and Policy*, 53, 100892. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2020.100892>
- Pocchiari, M., Proserpio, D., & Dover, Y. (2023). Online Reviews: A Literature Review and Roadmap for Future Research. *SSRN Electronic Journal*, (xxxx). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4565563>
- Puerta, P., Laguna, L., Vidal, L., Ares, G., Fiszman, S., & Tárrega, A. (2020). Co-occurrence networks of Twitter content after manual or automatic processing. A case-study on “gluten-free”. *Food Quality and Preference*, 86(May), 103993. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103993>
- Qualtrics. (2025). *Qualtrics*. Gestión de la Experiencia. <https://www.qualtrics.com/es-es/gestion-de-la-experiencia/>
- Ramírez Londoño, E. A., Rodríguez Nieto, E. F., & Gómez Moreno, J. E. (2021). Caracterización Socioeconómico, Demográfica de vocación productiva y comercial de los beneficiarios de las alternativas comerciales de generación de ingresos y los comerciantes. En *IPES*.
- Recuenco, A. (2022). Economía colaborativa: Rompiendo el esquema tradicional de los negocios emprendedores. *Sciéndo*, 25(4), 445-456.
- Rehman, A., Behera, R. K., Islam, M. S., Elahi, Y. A., Abbasi, F. A., & Imtiaz, A. (2024). Drivers of metaverse adoption for enhancing marketing capabilities of retail SMEs. *Technology in Society*, 79(May), 102704. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102704>
- Rodríguez Armas, J. C., Fernandini Puga, M., Tejerina Camacho, V., Domínguez, J., & Andrade, G. (2020). *Medición de la dimensión de género en el acceso y uso de las tecnologías digitales: Una guía para los hacedores de políticas públicas*. BID. <https://doi.org/10.18235/0002752>

- Rojas, M. R. S. (2025). Secretaria de Desarrollo Económico. *Secretaria Distrital de Desarrollo Económico*, 45, 1-2.
- Rojas, & Ostios Rodríguez, E. (2023). *TENDENCIAS DE MARKETING DIGITAL PARA EL ÉXITO DE MIPYMES CONSTRUCTORAS UBICADAS EN BOGOTÁ Y LA SABANA*. Fundación Universidad de América.
- Rossi, F., Caloffi, A., Colovic, A., & Russo, M. (2022). New business models for public innovation intermediaries supporting emerging innovation systems: The case of the Internet of Things. *Technological Forecasting and Social Change*, 175(July 2020), 121357.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121357>
- Rozenberg, J., & Wellenstein, A. (2020). *Cómo utilizar la infraestructura y tecnología digitales para un futuro sostenible e inclusivo*. BANCOMUNDIAL.ORG.
<https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/como-utilizar-la-infraestructura-y-tecnologia-digitales-para-un-futuro-sostenible-e>
- Rustholkarhu, S., Toukola, S., Aarikka-Stenroos, L., & Mahlamäki, T. (2022). Managing B2B customer journeys in digital era: Four management activities with artificial intelligence-empowered tools. *Industrial Marketing Management*, 104(April), 241-257.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.04.014>
- Salimi, S., Shahriari, M., & Khosroshahi, H. (2026). Strategic decision-making in the sharing economy: Balancing profitability and sustainability in retail, rental, and second-hand markets using a game-theoretic approach. En *Journal of Retailing and Consumer Services* (Vol. 88, Número July 2025). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104445>
- Sánchez Carrera, D. R. (2025). The 7Ps of Marketing: Keys to Business Success in a Changing Environment. *Diginomics*, 4, 193. <https://doi.org/10.56294/digi2025193>

Sánchez Rodríguez, A. K., Jiménez Gómez, O. M., & Rojas Bejarano, Y. A. (2024). *Caracterización de los micronegocios y su apropiación tecnológica en la ciudad de Bogotá.*

Sarkar, M., & De Bruyn, A. (2021). LSTM Response Models for Direct Marketing Analytics: Replacing Feature Engineering with Deep Learning. *Journal of Interactive Marketing*, 53, 80-95.

<https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.07.002>

Secretaría de Desarrollo Económico. (2023). Bogotá en cifras. *Secretaria Distrital de Desarrollo Económico.*

Secretaria de Planeación Alcaldía Mayor de Bogotá. (2021). Encuesta Multipropósito Bogotá – Cundinamarca 2021 secretaria de Planeación Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. *Secretaria de Planeación*, 2021.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. (2023). *Política Pública Distrital de Vendedoras y Vendedores Informales 2023-2035.* (7859), 1-104.

Secretaría Distrital del Desarrollo Económico. (2024). Anuario Estadísticas Económicas y Fiscales de Bogotá. *Secretaria Distrital de Desarrollo Económico.*

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2015). *Introducción a la econometría* (Pearson, Ed.).

Tanjung, F. A., & Dhewanto, W. (2014). Formulation of E-Commerce Website Development Plan Using Multidimensional Approach for Web Evaluation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 115(Icics 2013), 361-372. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.442>

Thapa, S., Panda, S., Ghimire, A., & Kim, D. J. (2024). From engagement to retention: Unveiling factors driving user engagement and continued usage of mobile trading apps. *Decision Support Systems*, 183(May 2023), 114265. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2024.114265>

Törnberg, P. (2023). How platforms govern: Social regulation in digital capitalism. *Big Data and Society*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/20539517231153808>

Tunca, S., & Balcioglu, Y. S. (2026). Mapping digital satisfaction dimensions in mobile fashion retail:

Service-Dominant Logic in the Turkish market. *Journal of Retailing and Consumer Services*,

88(March 2025), 104530. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104530>

Ugarriza Díaz, R., & Gary García, A. (2024). Aplicación Móvil (App) “GOING MARKET” para generar un

mercado digital para vendedores informales de las tres localidades del distrito de la ciudad de

Cartagena (Colombia). *Derrotero*, 17(01), 1-23. <https://doi.org/10.70554/derrotero2023.v17n01.01>

Ungemach, C., Astvansh, V., Bedi, S., Puranam, D., Cuenca, A. S. de T., Sheldon, T. L., Blanco, C. C.,

Constantino, S. M., Markov, T., Miller, S., Ozturk, O. C., Reibstein, D., & Hardisty, D. J. (2026).

Marketing scholarship and environmentally-sustainable retailing: a two-stage framework for greener consumption and production. *Journal of Retailing*.

<https://doi.org/10.1016/j.jretai.2026.03.001>

Valora Analitik. (2023). *Valora Analitik*. Colombia un país en camino hacia la competitividad Digital.

[https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/triple-bccy-holding-crean-planta-](https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/triple-bccy-holding-crean-planta-034000612.html?guccounter=1)

[034000612.html?guccounter=1](https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/triple-bccy-holding-crean-planta-034000612.html?guccounter=1)

Vargas, S. (2022, septiembre). Actualidad e innovación en procesos de manufactura para latinoamérica

www.manufactura-latam.com ed. 4 vol. 90. *ManufacturaLatam.com*, 90, 6-8.

Velasco Chávez, R., Ordoñez Arias, C., & Restrepo Sánchez, M. (2021). Emprendimiento Social en

Colombia. Un nuevo enfoque para el desarrollo empresarial. *Analítica*, 89.

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). *Probabilidad y Estadística para Ingeniería y*

Ciencias (Pearson, Ed.; Novena Edi).

Witell, L., Kowalkowski, C., Perks, H., Raddats, C., Schwabe, M., Benedettini, O., & Burton, J. (2020).

Characterizing customer experience management in business markets. *Journal of Business*

Research, 116(December 2019), 420-430. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.08.050>

- Wong, A., García, A. V., & Lim, Y. W. (2025). A data-driven approach to customer lifetime value prediction using probability and machine learning models. *Decision Analytics Journal*, 16(June), 100601. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100601>
- Yi Min Shum Xie. (2020). *Marketing Digital-Herramientas, técnicas y estrategias* (Ediciones de la U, Ed.; 2.ª ed.).
- Yilmaz, K. G., & Belbag, S. (2016). Prediction of Consumer Behavior Regarding Purchasing Remanufactured Products: A Logistics Regression Model. *International Journal of Business and Social Research*, 6(2), 01. <https://doi.org/10.18533/ijbsr.v6i2.923>
- Zhang, Y., Shan, J., & Li, G. (2026). Digital marketing on the sustainable performance of retail enterprises: An analysis from the perspective of intelligent investment. *Finance Research Letters*, 87(September 2025), 109060. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.109060>
- Zheng, L. J., Xiong, C., Chen, X., & Li, C. S. (2021). Product innovation in entrepreneurial firms: How business model design influences disruptive and adoptive innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 170(December 2020), 120894. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120894>