



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

TEMA

**“Estrategias comerciales y segmentación de mercado en las empresas de telecomunicaciones
mediante análisis de datos para la toma de decisiones”**

Autores:

Ing. García Intriago Carlos Roberto

Ing. Guamán Heredia, Diego Ítalo

Tutor:

MBA. Solórzano Vargas, Christian Fidel

ECUADOR

2025



La Universidad para todos



DEDICATORIA

Dios.

Por haberme dado la fortaleza, la salud y la sabiduría necesarias para alcanzar este logro. Sin Su guía, nada de esto hubiera sido posible.

A mi amada esposa,

Carola García Coello, mi compañera de vida, por su amor incondicional, por su paciencia infinita, por ser mi compañera incansable en cada paso de este camino. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi hija

Romina García García, mi motor, mi alegría, mi mayor inspiración y motivación. Cada esfuerzo ha sido pensando en brindarte un mejor futuro. Que este logro sea un ejemplo para ti de que los sueños se alcanzan con trabajo y perseverancia.

A mis padres

A mis padres, Olaya Intriago Intriago y en memoria de Manuel Alcibíades García Pinargote, por haber sembrado en mí los valores del esfuerzo, la disciplina y la educación. A ambos, mi eterno agradecimiento.

Carlos Roberto

A mi madre Silvia y a mi esposa Daniela por ser el motor que me impulsa a mejorar cada día. A mi padre Ítalo que siempre me acompaña desde el cielo. A mis hijos Neytan y Keyli para que sepan que todo lo que se propongan lo pueden lograr. Cumplan sus sueños.

Diego Ítalo





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

AGRADECIMIENTO

A Dios, a la Universidad UBE y a mi tutor de tesis Magister Christian Solórzano Vargas, por su guía, su compromiso y su valiosa orientación académica en este proceso de formación. Gracias por compartir su conocimiento y por su constante disposición a ayudarme a mejorar.

Carlos Roberto

A la Ube por ser el canal para alcanzar esta meta, Al Magister. Christian Solórzano por su gran acompañamiento en este proceso, mil gracias por su ayuda. A mi compañero Carlos por ser un gran equipo de apoyo y a todos quienes de una forma colaboraron para que esto sea posible. Mil Gracias.

Diego Ítalo



La Universidad para todos



RESUMEN

La presente investigación aborda la problemática de la limitada aplicación efectiva de estrategias de segmentación de mercado y análisis de datos en las empresas de telecomunicaciones para la toma de decisiones comerciales estratégicas. El estudio tuvo como propósito desarrollar un análisis estratégico que integre la segmentación de mercado y el análisis de datos para fortalecer la competitividad del sector, tomando como referencia la evidencia obtenida en consumidores de Quito. La metodología empleada fue de enfoque mixto. Se aplicaron 50 encuestas a consumidores de servicios de telecomunicaciones en Quito y se realizaron entrevistas semiestructuradas a directivos de CNT, Claro y Xtrim. El análisis de datos utilizó estadística descriptiva, correlaciones de Spearman y análisis de confiabilidad.

Los resultados más importantes revelaron que únicamente el 26.9% de usuarios percibe ofertas siempre relevantes para sus necesidades, evidenciando una brecha significativa en personalización. El 100% de encuestados considera importante la protección de privacidad de datos. Las empresas implementan enfoques diferenciados: CNT privilegia segmentación geográfico-demográfica, Claro utiliza análisis conductual avanzado, y Xtrim se especializa en nichos locales específicos.

Como propuesta se desarrolló el Marco Estratégico Integrado de Segmentación y Análisis de Datos para Empresas de Telecomunicaciones (MEISAD-TEL), compuesto por cinco componentes interrelacionados: Arquitectura de Datos Integrada, Motor de Segmentación Multidimensional, Sistema de Personalización Comercial, Marco de Gestión de Privacidad y Ética, y Sistema de Medición y Optimización Continua. Las conclusiones principales confirman la existencia de oportunidades sustanciales para mejorar la efectividad comercial mediante estrategias analíticas avanzadas, validando la viabilidad técnica, económica y organizacional del marco propuesto. Si bien los hallazgos corresponden a consumidores de Quito, la generalización a nivel nacional constituye una proyección del marco propositivo y deberá ser contrastada en investigaciones futuras con muestras más amplias.

Palabras clave: Segmentación de mercado, análisis de datos, telecomunicaciones, estrategias comerciales, toma de decisiones, personalización, MEISAD-TEL, Ecuador.





ABSTRACT

This research addresses the problem of the limited effective application of market segmentation strategies and data analysis in telecommunications companies for strategic business decision-making. The purpose of the study was to develop a strategic analysis that integrates market segmentation and data analysis to strengthen the competitiveness of the sector, based on evidence obtained from consumers in Quito.

The methodology employed was a mixed-methods approach. A total of 50 surveys were conducted with telecommunications service consumers in Quito, and semi-structured interviews were carried out with executives from CNT, Claro, and Xtrim. Data analysis included descriptive statistics, Spearman correlations, and reliability testing.

The main results revealed that only 26.9% of users perceive offers as always relevant to their needs, highlighting a significant personalization gap. Moreover, 100% of respondents considered the protection of data privacy to be important. The companies implement differentiated approaches: CNT prioritizes geographic-demographic segmentation, Claro employs advanced behavioral analysis, and Xtrim focuses on specific local niches.

As a proposal, the Integrated Strategic Framework for Market Segmentation and Data Analysis for Telecommunications Companies (MEISAD-TEL) was developed, consisting of five interrelated components: Integrated Data Architecture, Multidimensional Segmentation Engine, Commercial Personalization System, Privacy and Ethics Management Framework, and Continuous Measurement and Optimization System. The main conclusions confirm the existence of substantial opportunities to improve commercial effectiveness through advanced analytical strategies, validating the technical, economic, and organizational feasibility of the proposed framework. While the findings correspond to consumers in Quito, generalization at the national level is a projection of the proposed framework and should be contrasted in future research with broader samples.

Keywords: Market segmentation, data analysis, telecommunications, commercial strategies, decision-making, personalization, MEISAD-TEL, Ecuador.





ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	16
Justificación.....	17
Planteamiento y Formulación del Problema.....	19
Pregunta general	20
Objetivo General.....	20
Objetivos específicos.....	21
Hipótesis	21
Preguntas científicas	21
Variables de Investigación.....	23
Variable Independiente.....	23
Variable Dependiente (VD).....	25
Variables Ajenas.....	26
Metodología.....	26
CAPÍTULO 1	28
MARCO TEÓRICO	28
1.1 Fundamentos Teóricos de la Segmentación de Mercado	28
1.1.1 Evolución Conceptual de la Segmentación en la Era Digital	28
1.1.2 Tipologías Avanzadas de Segmentación	34
1.1.3 Criterios de Evaluación de Efectividad.....	37
1.2 Marcos Teóricos de Estrategia Competitiva Digital.....	37
1.2.1 Ventaja Competitiva en la Era de los Datos	37
1.2.2 Estrategias de Diferenciación Basadas en Análisis.....	41
1.2.3 Ecosistemas Competitivos y Estrategia de Plataforma	42
1.3 Teorías del Marketing Relacional Digital.....	42
1.3.1 Gestión de Relaciones con Clientes en la Era Digital.....	42
1.3.2 Construcción de Confianza en Entornos Digitales	43





1.3.3 Estrategias de Compromiso y Construcción de Comunidad.....	43
1.4 Paradigmas de Análisis y Grandes Volúmenes de Datos en Telecomunicaciones	44
1.4.1 Marcos de Toma de Decisiones Basadas en Datos	44
1.4.2 Teorías de Grandes Volúmenes de Datos y Mecanismos de Creación de Valor	45
1.4.3 Técnicas de Análisis Avanzadas	46
1.5 Teorías de Comportamiento del Consumidor Digital.....	46
1.5.1 Mapeo del Viaje del Cliente Digital	46
1.5.2 Segmentación Conductual en Entornos Digitales	47
1.5.3 Tecnologías de Personalización y Consideraciones de Privacidad.....	47
1.6 Marcos de Innovación y Transformación	48
1.6.1 Ecosistemas de Innovación Digital	48
1.6.2 Transformación Ágil en Telecomunicaciones	49
CAPÍTULO II	51
METODOLOGÍA.....	51
2.1 Enfoque y Diseño de la Investigación	51
2.1.1 Enfoque Metodológico.....	51
2.1.2 Diseño de Investigación	52
2.1.3 Paradigma de Investigación	52
2.2 Población y Muestra	53
2.2.1 Definición de la Población	53
2.2.2 Tamaño y Tipo de Muestra	53
2.2.3 Técnica de Muestreo No Paramétrica	54
2.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	54
2.3.1 Encuesta como Técnica Principal	54
2.3.2 Diseño del Cuestionario.....	55
2.3.3 Validación del Instrumento.....	55
2.4 Procedimiento de Recolección de Datos	55
2.4.1 Protocolo de Recolección.....	55



2.4.2 Consideraciones Éticas	56
2.5 Técnicas de Análisis de Datos	56
2.5.1 Análisis Estadístico Descriptivo	56
2.5.2 Análisis Estadístico Inferencial No Paramétrico	57
2.5.3 Análisis de Segmentación	¡Error! Marcador no definido.
2.5.4 Software de Análisis	57
2.6 Limitaciones Metodológicas.....	57
2.6.1 Limitaciones del Tamaño de Muestra.....	57
2.6.2 Limitaciones del Muestreo.....	58
2.6.3 Limitaciones Temporales.....	58
2.7 Resultados de las encuestas.....	58
CAPÍTULO III	75
PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	75
3.1 Presentación de la Propuesta	75
3.2 Propósitos u Objetivos de la Propuesta	76
3.2.1 Objetivo General	76
3.2.2 Objetivos Específicos.....	76
3.3 Fundamentación de la Propuesta	77
3.3.1 Fundamentación Teórica.....	77
3.3.2 Fundamentación Empírica	82
3.3.3 Fundamentación Contextual	83
3.4 Desarrollo de la Propuesta.....	83
3.4.1 Arquitectura del Marco MEISAD-TEL.....	83
3.4.2 Proceso de Implementación	88
3.4.3 Análisis de Viabilidad.....	92
3.5 Validación de la Propuesta	96
3.5.1 Validación Teórica.....	96
3.5.2 Validación Empírica	99



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

CONCLUSIONES.....	103
RECOMENDACIONES.....	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107



La Universidad para todos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable independiente	24
Tabla 2 Variable Dependiente	25
Tabla 3 Evolución Conceptual de la Segmentación en la Era Digital	29
Tabla 4 Tipologías Avanzadas de Segmentación.....	34
Tabla 5 Ventaja Competitiva en la Era de los Datos.....	38
Tabla 6 Pregunta 1.....	59
Tabla 7 Pregunta 2.....	60
Tabla 8 Pregunta 3.....	61
Tabla 9 Pregunta 4.....	62
Tabla 10 Pregunta 5.....	64
Tabla 11 Pregunta 6.....	65
Tabla 12 Pregunta 7.....	66
Tabla 13 Pregunta 8.....	68
Tabla 14 Pregunta 9.....	69
Tabla 15 Pregunta 10.....	70
Tabla 16 Matriz de correlaciones	71
Tabla 17 Estadísticas de Fiabilidad de Escala	74
Tabla 18 Comparación de Estrategias por Empresa.....	118
Tabla 19 Componentes del Marco MEISAD-TEL	84
Tabla 20 Fases de Implementación del Marco MEISAD-TEL	88
Tabla 21 Alineación Teórica del Marco MEISAD-TEL.....	97
Tabla 22 Evidencia Empírica de Implementaciones Similares	100



INTRODUCCIÓN

Hablar de Internet, es hablar de aquello que une a todos alrededor del mundo, sin importar dónde se encuentren las personas. El Internet se ha convertido en una herramienta fundamental para todas las personas, pues provee de conocimiento, entretenimiento y más. Es un invento moderno que ha cambiado la vida en general, basado en la interconexión de miles de dispositivos en todo el mundo.

En Ecuador, el sector de telecomunicaciones ha experimentado un crecimiento constante. En los últimos años, el internet se ha convertido en un servicio básico. Sin embargo, las empresas proveedoras de internet fijo se enfrentan a varios desafíos como la brecha digital, la saturación en mercados urbanos y la competencia agresiva entre operadoras. Para el 2025 en Ecuador habían 15.2 millones de usuarios de internet y 2,97 millones de personas que no disponen una conexión de internet fijo. Esto indica que el 16,3% de la población aún no dispone de una conexión fija a internet. (Kemp Simon, 2025)

A partir de la pandemia del Covid19 las conexiones de internet para hogares y negocios aumentaron. La pandemia generó nuevas dinámicas para actividades como el trabajo y los estudios. Para el 2024 en Ecuador existían 3'094.368 suscriptores de servicios de internet fijo (Arcotel, 2024). Existen muchos proveedores de internet fijo, siendo 4 empresas las principales participantes del mercado: Megadatos 30.9%, CNT 12%, Conecel 10.60%, y Setel 9%. Quedando el restante 36% otros proveedores incluidos los ISP locales.

El mercado de los proveedores de internet es altamente competitivo y está en constante cambio. Las operadoras buscan adaptar sus estrategias a un mercado donde los consumidores quieren mayores beneficios por su inversión. Esto implica la implementación de estrategias comerciales que otorguen un diferenciador importante al momento de la decisión de compra. El análisis de datos constituye una herramienta clave para las empresas. La capacidad de recopilar, procesar y analizar grandes volúmenes de información ha revolucionado la forma en que las empresas toman



decisiones. En las telecomunicaciones, el análisis de datos permite a las empresas predecir tendencias de consumo, identificar oportunidades de mercado y optimizar recursos.

De su análisis adecuado pueden salir información de gran relevancia al momento de la toma de decisiones.

Las estrategias comerciales buscan entender las necesidades para encontrar un nicho de mercado y para esto el análisis de datos se ha convertido en una herramienta fundamental para la toma de decisiones. La segmentación de mercado, que agrupar consumidores en subconjuntos homogéneos, donde los miembros de cada grupo comparten perfiles similares en términos de necesidades, preferencias o respuestas a acciones de marketing" permite a las empresas personalizar sus estrategias comerciales para satisfacer las necesidades específicas de cada segmento.

En mayor magnitud las empresas de telecomunicaciones se enfrentan al reto de identificar segmentos de mercado claves que puedan ser atendidos de manera más eficiente y eficaz. Al hacerlo, la empresa puede mejorar tanto su posicionamiento como su rentabilidad. Las redes sociales son un medio donde los clientes interactúan con las empresas brindando información muy importante al momento de tomar decisiones comerciales. Por otro lado, el análisis de datos es una herramienta indispensable en la formulación de estrategias empresariales en el siglo XXI. La capacidad de recopilar, procesar y analizar grandes volúmenes de información ha revolucionado la forma en que las empresas toman decisiones. En las telecomunicaciones, el análisis de datos permite a las empresas predecir tendencias de consumo, identificar oportunidades de mercado y optimizar recursos.

Justificación

La industria de las telecomunicaciones representa uno de los sectores más dinámicos y competitivos de la economía global, donde la transformación digital acelerada, el crecimiento exponencial del consumo de datos y la implementación de tecnologías emergentes como 5G, Internet de las Cosas (IoT) y computación en la nube han generado desafíos sin precedentes para las empresas del sector (Ericsson, 2023). En este contexto altamente competitivo, las

organizaciones enfrentan la necesidad imperativa de desarrollar estrategias comerciales más sofisticadas y efectivas para mantener y expandir su base de clientes.

La segmentación de mercado se ha convertido en un factor crítico de diferenciación en un mercado saturado donde los consumidores disponen de múltiples opciones de proveedores (Kotler & Keller, 2022). Las empresas de telecomunicaciones poseen una ventaja única al manejar vastas cantidades de información sobre patrones de uso, preferencias de consumo y comportamientos de sus clientes, lo que representa una oportunidad estratégica para desarrollar enfoques comerciales altamente personalizados. Sin embargo, según Davenport y Harris (2021), muchas organizaciones aún no aprovechan completamente este activo estratégico para optimizar sus decisiones comerciales.

La era del big data ha revolucionado fundamentalmente la forma en que las organizaciones comprenden sus mercados, generando las empresas de telecomunicaciones terabytes de datos diariamente a través de llamadas, mensajes, navegación web y uso de aplicaciones (Chen et al., 2022). Esta abundancia de información requiere metodologías analíticas avanzadas que permitan identificar patrones ocultos, predecir comportamientos futuros y optimizar la asignación de recursos de marketing y ventas. Las decisiones comerciales tradicionales, basadas en intuición o análisis superficiales, resultan insuficientes en el entorno actual, donde la velocidad de cambio y la complejidad del mercado demandan enfoques basados en evidencia empírica (Porter & Heppelmann, 2023).

Las empresas que logran implementar exitosamente estrategias de segmentación basadas en análisis de datos obtienen ventajas competitivas significativas, incluyendo mayor retención de clientes, incremento en el valor de vida del cliente (CLV), reducción de costos de adquisición y mejora en la satisfacción del cliente (Kumar & Reinartz, 2022). Estudios recientes demuestran que las organizaciones que utilizan análisis avanzados en sus estrategias comerciales superan a sus competidores en términos de rentabilidad y crecimiento de ingresos en un promedio del 15-20% (McKinsey & Company, 2023).

Desde la perspectiva académica, esta investigación contribuye al desarrollo del conocimiento en marketing analítico y gestión estratégica en sectores tecnológicos, áreas que han experimentado un crecimiento exponencial en la literatura especializada durante la última década (Wedel & Kannan, 2021). Desde el punto de vista práctico, ofrece frameworks y metodologías aplicables que pueden mejorar significativamente el desempeño comercial de las organizaciones del sector telecomunicaciones.

La relevancia de este tema se intensifica con las tendencias emergentes como la personalización masiva, el marketing predictivo y la automatización de procesos comerciales, donde las empresas que dominen estas capacidades estarán mejor posicionadas para liderar en la próxima década de transformación digital (Rust & Huang, 2023). La investigación en estrategias comerciales y segmentación de mercado mediante análisis de datos no solo aborda una necesidad actual del mercado, sino que también sienta las bases para el desarrollo de capacidades organizacionales esenciales para la competitividad futura en la industria de las telecomunicaciones.

Planteamiento y Formulación del Problema

El problema central radica en el uso estratégico de herramientas de análisis de datos para diseñar estrategias comerciales y segmentación de mercados en el sector de internet fijo ecuatoriano, la necesidad de desarrollar estrategias basadas en una segmentación de mercado adecuada y un análisis de datos robusto que permitan a las empresas de telecomunicaciones de internet fijo tomar decisiones informadas, optimizar sus operaciones y mejorar su posicionamiento en el sector. La implementación de estas herramientas estratégicas es fundamental para identificar y aprovechar nuevas oportunidades de negocio, así como para mitigar los riesgos asociados a la rápida evolución tecnológica y las demandas cambiantes de los consumidores.

Por lo tanto, es crucial que las empresas adopten un enfoque estratégico que integre la segmentación de mercado con el análisis de datos, para mejorar su capacidad de satisfacer las necesidades de los clientes y maximizar su eficiencia operativa. Este enfoque permitirá a la empresa

diseñar estrategias específicas para cada segmento de mercado, optimizar su cartera de productos y servicios, y establecer una ventaja competitiva sostenible en un entorno cada vez más desafiante.

Esto genera las siguientes interrogantes:

Pregunta general

¿De qué manera la aplicación de estrategias de segmentación de mercado, basada en el análisis de datos, puede optimizar la toma de decisiones estratégicas en las empresas de telecomunicaciones de internet fijo en Ecuador?

Preguntas específicas

- ¿Qué criterios deben considerarse en la segmentación de mercado para identificar las necesidades de los clientes en el sector de telecomunicaciones en Ecuador?
- ¿Cómo puede el análisis de datos ayudar a personalizar ofertas y promociones para mejorar la fidelización de clientes?
- ¿Qué factores demográficos, geográficos o tecnológicos son clave para definir segmentos de mercado en el sector de telecomunicaciones?
- ¿Qué estrategias específicas deben implementarse para reforzar la fidelización de clientes en cada segmento identificado?
- ¿Cómo se puede medir el impacto de la segmentación y el análisis de datos en la satisfacción y lealtad de los clientes?

Objetivo General

Desarrollar un análisis estratégico que integre la segmentación de mercado y el análisis de datos para apoyar la toma de decisiones estratégicas y mejorar la competitividad de las empresas en el sector de las telecomunicaciones en Ecuador.



Objetivos específicos

1. Identificar las estrategias de segmentación de mercado utilizadas por las empresas de telecomunicaciones en Ecuador y las características del mercado local;
2. Evaluar las metodologías de análisis de datos implementadas por las empresas del sector para la generación de insights relevantes en la toma de decisiones;
3. Analizar el impacto de la segmentación de mercado y el análisis de datos en la efectividad de las decisiones estratégicas adoptadas por las empresas, medido a través de indicadores clave como rentabilidad, participación de mercado y satisfacción del cliente.

Hipótesis

Se plantea que la integración estratégica de la segmentación de mercado y el análisis de datos influye positivamente en la toma de decisiones estratégicas en las empresas de internet fijo en Ecuador. Al combinar variables geográficas, demográficas, conductuales y tecnológicas, las empresas pueden identificar nichos desatendidos con alto potencial estratégico.

El uso avanzado de datos estructurados (como métricas de consumo y facturación) y no estructurados (como interacciones en redes sociales y quejas de clientes) potencia la efectividad de las decisiones, mejorando indicadores clave como participación de mercado, retención de clientes y rentabilidad operativa. Asimismo, estas herramientas favorecen la sostenibilidad organizacional al optimizar recursos y detectar oportunidades de crecimiento.

No obstante, el impacto positivo está mediado por la capacidad de adaptación al contexto ecuatoriano, especialmente en zonas rurales con limitaciones de infraestructura. Las empresas que implementen modelos híbridos de segmentación cuantitativa/cualitativa y contextualicen el análisis de datos lograrán ventajas competitivas sostenibles.

Preguntas científicas

¿Cuáles son las estrategias comerciales más efectivas que implementan las empresas de telecomunicaciones para segmentar sus mercados mediante el uso de análisis de datos y cómo estas





estrategias impactan en la toma de decisiones empresariales? Esta interrogante principal se desglosa en las siguientes preguntas específicas que guiarán el desarrollo de la investigación.

¿Qué variables demográficas, psicográficas y conductuales utilizan las empresas de telecomunicaciones para realizar una segmentación efectiva de sus clientes y cuál es el nivel de precisión que alcanzan estos modelos de segmentación? La identificación de las variables más relevantes resulta fundamental para comprender los mecanismos subyacentes en los procesos de segmentación y su efectividad en la predicción del comportamiento del consumidor.

¿Cuáles son las técnicas de análisis de datos más utilizadas por las empresas del sector telecomunicaciones para la segmentación de mercado y qué nivel de efectividad demuestran en la identificación de patrones de consumo y preferencias de los clientes? Esta pregunta busca determinar las metodologías analíticas más apropiadas y su capacidad para generar insights accionables.

¿Cómo influye la implementación de estrategias de segmentación basadas en análisis de datos en los indicadores de desempeño comercial de las empresas de telecomunicaciones, específicamente en términos de retención de clientes, valor de vida del cliente y rentabilidad por segmento? La medición del impacto cuantitativo de estas estrategias resulta esencial para validar su efectividad.

¿Qué factores organizacionales, tecnológicos y de recursos humanos facilitan o limitan la implementación exitosa de estrategias de segmentación basadas en análisis de datos en las empresas de telecomunicaciones? Esta interrogante aborda los aspectos contextuales que pueden determinar el éxito o fracaso de las iniciativas analíticas.

¿Cuál es la relación entre la calidad de los datos disponibles, la sofisticación de las herramientas analíticas empleadas y la precisión de las estrategias de segmentación implementadas por las empresas de telecomunicaciones? Esta pregunta explora la cadena de valor del proceso analítico y sus componentes críticos.

¿Cómo varía la efectividad de las estrategias comerciales y de segmentación basadas en análisis de datos entre empresas de telecomunicaciones de diferentes tamaños, estructuras organizacionales y



mercados geográficos? Esta interrogante considera la heterogeneidad del sector y sus implicaciones en la aplicabilidad de las estrategias.

¿Qué desafíos éticos y de privacidad enfrentan las empresas de telecomunicaciones en la implementación de estrategias de segmentación basadas en análisis de datos masivos y cómo estos desafíos influyen en sus decisiones comerciales? Esta pregunta aborda aspectos regulatorios y de responsabilidad corporativa que pueden condicionar las estrategias empresariales.

¿Cuáles son las tendencias emergentes en el uso de tecnologías analíticas avanzadas para la segmentación de mercado en el sector telecomunicaciones y qué impacto potencial tendrán en la evolución de las estrategias comerciales futuras? Esta interrogante proyecta la investigación hacia desarrollos futuros y su relevancia a largo plazo.

Variables de Investigación

Variable Independiente

Segmentación de mercado

La segmentación de mercado es el proceso de dividir un mercado amplio en grupos más pequeños de consumidores que tienen características, necesidades o comportamientos similares. Esta práctica permite a las empresas diseñar estrategias más efectivas y personalizadas, ya que no todos los clientes valoran lo mismo ni responden de la misma manera a los productos y servicios ofrecidos.

En el sector de telecomunicaciones, especialmente en empresas que ofrecen servicios de internet fijo, la segmentación puede hacerse con base en criterios como:

Tabla 1 Variable independiente

Dimensión	Descripción	Indicadores (KPI's)	Técnicas/ Instrumentos
Segmentación Geográfica	División por ubicación (urbano/rural, provincias). Análisis de brecha digital.	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura de red por región (% hogares con acceso). - Mapeo de zonas con internet fijo (GIS). - % clientes únicos/recurrentes por área. 	análisis documental
Segmentación demográfica	Edad, género, educación e ingresos. Relación con adopción tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución de clientes por edad/género. - Nivel educativo vs. Planes más adquiridos por segmento 	Análisis documental.
Segmentación psicográfica	Estilos de vida, valores y personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Preferencias de contenido sobre publicidad de internet fijo. - Nivel de personalización demandada. 	Análisis documental.
Segmentación conductual	Hábitos de consumo (uso intensivo/ esporádico) y fidelización.	<ul style="list-style-type: none"> - Promedio de Mb contratados - Estudio de patrones de consumo - Tasa de cambio de plan. 	Análisis documental. Entrevistas semiestructuradas en profundidad. (3 preguntas) (IA búsqueda de palabra o frases)
Nivel de tecnología	Familiaridad con tecnología (básica/avanzada) y tipo de dispositivos.	<ul style="list-style-type: none"> - % clientes con conocimientos avanzados. - Dispositivos más usados (móvil/PC). - Uso de apps móviles (descargas/actividad). 	Análisis documental (artículos)

Variable Dependiente (VD)

Toma de decisiones estratégicas

La toma de decisiones estratégicas es el proceso mediante el cual los directivos o líderes de una organización eligen entre diversas alternativas para orientar el rumbo futuro de la empresa. Estas decisiones son de largo plazo, tienen un alto impacto en la organización y requieren un análisis profundo tanto del entorno externo (mercado, competencia, regulaciones) como del interno (recursos, capacidades, estructura).

En el sector de telecomunicaciones, y específicamente en las empresas de internet fijo en Ecuador, este tipo de decisiones son fundamentales debido a:

Tabla 2 *Variable Dependiente*

Dimensión	Descripción	Técnicas	Indicadores	Instrumentos
Decisiones de mercado	Estrategias de segmentación y posicionamiento.	- Análisis de datos de clientes. - Estudios de mercado.	- Cuota de mercado. - Participación en nuevos segmentos.	- Encuestas de percepción de marca.
Decisiones financieras	Asignación de presupuesto, costos y estrategias de precios.	- Análisis de costos-beneficios. - Modelos financieros de simulación.	- Margen de rentabilidad. - ROI de inversión en infraestructura.	- Estados financieros (públicos). Análisis documental
Decisiones operativas	Optimización de procesos internos y atención al cliente.	- Evaluación de procesos internos.	- Tiempos de respuesta en atención al cliente.	- Encuestas de satisfacción. Aleatoria simple.
Decisiones sobre experiencia del cliente	Estrategias para mejorar la retención de usuarios.	- Análisis de satisfacción del cliente.	Ttr (time to resolution) Tiempo de resolución de registros reales	- Encuestas al personal de atención al cliente.



Es importante señalar que, si bien la variable dependiente “toma de decisiones estratégicas” contempla tanto indicadores de percepción del cliente como indicadores organizacionales, en el presente estudio únicamente se midieron aquellos vinculados a la percepción de los consumidores (satisfacción, recomendación, personalización de ofertas y valoración de la privacidad), a través de la encuesta aplicada. En cambio, los indicadores organizacionales como ROI, ARPU, churn o estados financieros no fueron objeto de medición directa en esta investigación, sino que se incorporan en la medida de lo necesario como elementos a ser considerados en su futura implementación.

Variables Ajenas

- Regulación gubernamental (normativas de telecomunicaciones, licencias de operación, impuestos)
- Infraestructura tecnológica (disponibilidad de fibra óptica, cobertura en zonas rurales)
- Factores económicos y capacidad adquisitiva (poder adquisitivo de los consumidores, inflación)
- Competencia en el mercado (presencia de grandes operadores y proveedores locales)
- Alfabetización digital
- Factores socio culturales y geográficos
- Comportamiento del consumidor
- Tendencias tecnológicas

Metodología.

La presente investigación adopta un enfoque mixto. Esta integración permite comprender en profundidad las estrategias de segmentación aplicadas por las empresas de telecomunicaciones, así como obtener datos objetivos que respalden el análisis. En el enfoque cualitativo, se realizarán entrevistas semiestructuradas a gerentes de marketing y se llevará a cabo un análisis documental de planes estratégicos, informes internos y estudios previos. Esto permitirá explorar percepciones, experiencias y desafíos en la implementación de estrategias comerciales. Desde el enfoque cuantitativo, se aplicarán encuestas a consumidores y se analizarán datos secundarios provenientes del sector, permitiendo identificar patrones de comportamiento, segmentar el mercado y evaluar indicadores clave. El diseño metodológico es no experimental, de tipo transversal, con alcance





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

descriptivo–explicativo. Se implementará un estudio de caso centrado en tres empresas líderes del sector, utilizando técnicas de análisis como regresión logística para medir el impacto de variables.

Importancia y Actualidad Científica.

El estudio aborda la necesidad social de democratizar el acceso a internet mediante estrategias inclusivas, alineadas con los ODS 9 (ONU, 2020). Su novedad radica en aplicar técnicas como el análisis de sentimiento en redes sociales para captar preferencias locales, un enfoque escaso en la literatura latinoamericana reciente (Pérez et al., 2023).



La Universidad para todos



CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

La fundamentación teórica de esta investigación se sustenta en múltiples corrientes conceptuales que convergen en el análisis de las estrategias comerciales y la segmentación de mercado en el contexto de las empresas de telecomunicaciones. La evolución del marketing estratégico ha experimentado una transformación radical con la incorporación de capacidades analíticas avanzadas, redefiniendo los paradigmas tradicionales de comprensión y aproximación a los mercados (Kotler & Keller, 2022). El sector de telecomunicaciones presenta características únicas que requieren marcos teóricos específicos para comprender cómo las empresas pueden aprovechar efectivamente los datos masivos generados por sus operaciones para desarrollar estrategias comerciales más efectivas y precisas.

1.1 Fundamentos Teóricos de la Segmentación de Mercado

1.1.1 Evolución Conceptual de la Segmentación en la Era Digital

La segmentación de mercado ha experimentado una transformación fundamental en la última década, transitando desde enfoques tradicionales basados en características demográficas hacia metodologías sofisticadas que aprovechan grandes volúmenes de datos y análisis predictivos. Wedel y Kannan (2021) argumentan que la nueva generación de estrategias de segmentación se caracteriza por la capacidad de procesar volúmenes masivos de datos en tiempo real, permitiendo la identificación de microsegmentos dinámicos que reflejan con mayor precisión las necesidades cambiantes de los consumidores. Esta evolución es particularmente relevante en telecomunicaciones, donde la abundancia de datos de uso permite segmentaciones más granulares y precisas que las posibles con métodos tradicionales.



Tabla 3 Evolución Conceptual de la Segmentación en la Era Digital

De la Segmentación Básica a la Analítica Avanzada (1950-Presente)				
Período	Enfoque Principal	Características	Tecnologías Utilizadas	Limitaciones
1950-1970	Segmentación Básica	<ul style="list-style-type: none">✓ Criterios demográficos simples✓ Análisis descriptivo✓ Segmentos amplios	<ul style="list-style-type: none">✦ Encuestas manuales✦ Análisis estadístico básico✦ Tabulación cruzada	<ul style="list-style-type: none">⚠ Baja precisión⚠ Segmentos heterogéneos⚠ Limitada personalización
1970-1980	Segmentación Psicográfica	<ul style="list-style-type: none">✓ Incorporación de estilos de vida✓ Variables actitudinales✓ Análisis multivariado	<ul style="list-style-type: none">✦ SPSS/SAS✦ Análisis factorial✦ Análisis de conglomerados	<ul style="list-style-type: none">⚠ Costos elevados de investigación⚠ Actualización lenta de datos⚠ Limitada escalabilidad
1990-2010	Segmentación Conductual	<ul style="list-style-type: none">✓ Patrones de comportamiento✓ Minería de datos básicos✓ Sistemas de gestión de relaciones con clientes	<ul style="list-style-type: none">✦ Bases de datos relacionales✦ Herramientas de inteligencia empresarial✦ Análisis de cohortes	<ul style="list-style-type: none">⚠ Datos fragmentados⚠ Procesamiento por lotes⚠ Limitada integración
2010-presente	Segmentación Analítica	<ul style="list-style-type: none">✓ Grandes volúmenes de datos y aprendizaje automático✓ Microsegmentación✓ Personalización en tiempo real	<ul style="list-style-type: none">✦ Hadoop/Spark✦ Algoritmos de aprendizaje automático✦ Computación en la nube✦ Análisis en tiempo real	<ul style="list-style-type: none">⚠ Complejidad técnica⚠ Requerimientos de talento⚠ Consideraciones de privacidad

Tomado de: (Wedel & Kannan, 2021)

La segmentación de mercado ha experimentado una transformación radical a lo largo de las últimas siete décadas, evolucionando desde enfoques rudimentarios hasta metodologías sofisticadas que aprovechan las capacidades de la inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos. Esta evolución refleja no solo los avances tecnológicos, sino también la creciente comprensión de la complejidad del comportamiento del consumidor y la necesidad empresarial de desarrollar estrategias cada vez más precisas y personalizadas (Wedel & Kannan, 2021). La transformación de la segmentación ha sido impulsada por la convergencia de avances tecnológicos, cambios en las



expectativas del consumidor y la intensificación de la competencia en mercados globalizados (Kotler & Keller, 2022).

urante el período de 1950 a 1970, la segmentación se caracterizó por su simplicidad y enfoque básico, fundamentándose principalmente en criterios demográficos elementales como la edad, el género y la ubicación geográfica. Las empresas de esta época dependían de encuestas manuales y análisis estadísticos básicos, utilizando herramientas como la tabulación cruzada para identificar patrones en sus mercados (Kumar et al., 2021). Sin embargo, este enfoque presentaba limitaciones significativas, incluyendo baja precisión en la identificación de segmentos verdaderamente homogéneos, la creación de grupos amplios que mantenían considerable heterogeneidad interna, y una capacidad limitada para la personalización de estrategias comerciales. Smith (1956), quien introdujo el concepto moderno de segmentación de mercado, estableció las bases teóricas que, aunque revolucionarias para su época, resultaron insuficientes para abordar la complejidad del comportamiento del consumidor contemporáneo.

La década de 1970 a 1990 marcó el surgimiento de la segmentación psicográfica, representando un salto cualitativo importante en la comprensión del consumidor. Durante este período, las empresas comenzaron a incorporar variables más sofisticadas como estilos de vida, valores personales y actitudes hacia productos y marcas (Plummer, 1974). El desarrollo de software estadístico como SPSS y SAS permitió la implementación de técnicas de análisis factorial y análisis de conglomerados, facilitando el análisis multivariado de datos de consumidores (Wind, 1978). No obstante, este enfoque enfrentaba desafíos considerables, incluyendo costos elevados de investigación de mercado, procesos lentos de actualización de datos y limitaciones en la escalabilidad de los estudios psicográficos. Wells (1975) documentó que, aunque la segmentación psicográfica proporcionaba insights más ricos sobre las motivaciones del consumidor, su implementación práctica requería inversiones sustanciales en investigación y tiempo de procesamiento que limitaban su aplicación generalizada.

El período comprendido entre 1990 y 2010 introdujo la era de la segmentación conductual, revolucionando la forma en que las empresas comprendían a sus clientes al centrarse en patrones



de comportamiento observables en lugar de características declaradas. Esta época vio el surgimiento de la minería de datos básica y los sistemas de gestión de relaciones con clientes, apoyados por bases de datos relacionales y herramientas de inteligencia empresarial (Peppers & Rogers, 1997). El análisis de cohortes se convirtió en una técnica fundamental para entender la evolución del comportamiento del cliente a lo largo del tiempo (Wedel & Kamakura, 2000). Sin embargo, las limitaciones técnicas de la época resultaron en datos fragmentados, procesamiento por lotes que impedía la respuesta en tiempo real, y una integración limitada entre diferentes fuentes de información. Davenport y Harris (2007) identificaron este período como el momento en que las organizaciones comenzaron a reconocer el valor estratégico de los datos, aunque las capacidades tecnológicas aún no permitían el aprovechamiento completo de este potencial.

Desde 2010 hasta la actualidad, hemos presenciado el advenimiento de la segmentación analítica, caracterizada por la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos mediante algoritmos de aprendizaje automático y técnicas de inteligencia artificial (Chen et al., 2022). Esta era se distingue por la implementación de microsegmentación que permite identificar grupos extremadamente específicos de consumidores, y la personalización en tiempo real que adapta ofertas y experiencias instantáneamente según el comportamiento del usuario (Rust & Huang, 2023). Las tecnologías habilitadoras incluyen plataformas como Hadoop y Spark para el procesamiento distribuido de datos, algoritmos sofisticados de aprendizaje automático, computación en la nube que proporciona escalabilidad masiva, y capacidades de análisis en tiempo real que permiten respuestas inmediatas a cambios en el comportamiento del consumidor (Manyika et al., 2021). Brynjolfsson et al. (2021) demuestran que las organizaciones que implementan marcos estructurados de toma de decisiones basadas en datos logran rendimiento superior en múltiples métricas comparadas con aquellas que utilizan enfoques más tradicionales.

Sin embargo, esta evolución hacia la segmentación analítica no está exenta de desafíos. La complejidad técnica requiere inversiones significativas en infraestructura y expertise especializado, mientras que los requerimientos de talento han creado una demanda sin precedentes por profesionales con habilidades en ciencia de datos y análisis avanzado (Ross et al., 2023).



Adicionalmente, las crecientes preocupaciones sobre privacidad de datos han introducido consideraciones éticas y regulatorias que las empresas deben navegar cuidadosamente para mantener la confianza del consumidor mientras aprovechan las capacidades analíticas avanzadas (Kumar & Shah, 2023). McKnight et al. (2021) proponen que la construcción de confianza en entornos digitales requiere un equilibrio delicado entre personalización efectiva y protección de la privacidad del consumidor.

Para las empresas de telecomunicaciones, esta evolución presenta oportunidades únicas y desafíos específicos. La naturaleza de los servicios de telecomunicaciones genera volúmenes masivos de datos de comportamiento en tiempo real, incluyendo patrones de llamadas, uso de datos, ubicación y preferencias de aplicaciones (Porter & Heppelmann, 2023). Esta riqueza de información posiciona a las empresas del sector para implementar las técnicas más avanzadas de segmentación analítica, permitiéndoles desarrollar ofertas altamente personalizadas y estrategias de retención proactivas (Verhoef et al., 2021). Al mismo tiempo, la sensibilidad de los datos de comunicaciones requiere que estas empresas mantengan los más altos estándares de privacidad y seguridad, equilibrando la innovación analítica con la responsabilidad hacia sus clientes. Palmatier et al. (2022) enfatizan que el marketing relacional digital debe caracterizarse por compromiso continuo y capacidad de respuesta en tiempo real, capacidades que son particularmente relevantes en el contexto de telecomunicaciones.

La implementación exitosa de segmentación analítica en telecomunicaciones requiere el desarrollo de capacidades organizacionales integradas que combinen tecnología avanzada, talento especializado y procesos optimizados (Barney et al., 2021). Las empresas deben construir arquitecturas de datos robustas que permitan la integración de múltiples fuentes de información, desarrollar modelos predictivos que anticipen comportamientos futuros del cliente, y crear sistemas de entrega que permitan personalización en tiempo real a escala masiva (Grewal et al., 2022). Homburg et al. (2021) proponen marcos integrales que incorporan métricas de precisión, recuperación y puntuación F1 adaptadas del aprendizaje automático para evaluar la calidad de las segmentaciones modernas.



La trayectoria de evolución de la segmentación de mercado sugiere que el futuro traerá capacidades aún más sofisticadas, posiblemente incluyendo segmentación predictiva que anticipe necesidades futuras del cliente, integración con tecnologías emergentes como Internet de las Cosas para capturar datos de comportamiento más ricos, y el desarrollo de frameworks éticos más robustos para el uso responsable de datos del consumidor (Gawer & Phillips, 2023). Las empresas que logren navegar exitosamente esta evolución continua, balanceando innovación tecnológica con consideraciones éticas y regulatorias, estarán mejor posicionadas para crear valor tanto para sus clientes como para sus organizaciones en el futuro digital (Brodie et al., 2023). Venkatesan et al. (2023) demuestran que en industrias como telecomunicaciones, segmentos relativamente pequeños pueden generar valor desproporcionado a través de efectos de red e influencia en la adopción de servicios, lo que subraya la importancia de técnicas de segmentación cada vez más precisas y sofisticadas.

La conceptualización contemporánea de segmentación incorpora principios de inteligencia artificial y aprendizaje automático que permiten la identificación automática de patrones de comportamiento complejos. Kumar et al. (2021) proponen que la segmentación basada en algoritmos de aprendizaje automático puede identificar relaciones no lineales entre variables que son imposibles de detectar mediante técnicas estadísticas tradicionales. En el contexto de telecomunicaciones, esto se traduce en la capacidad de identificar segmentos basados en combinaciones complejas de patrones de uso, preferencias de servicios y sensibilidades al precio que varían dinámicamente según contextos temporales y situacionales.

La personalización masiva ha emergido como el objetivo último de las estrategias de segmentación avanzadas, donde cada cliente puede ser tratado como un segmento individual manteniendo la eficiencia operacional. Rust y Huang (2023) demuestran que las empresas de telecomunicaciones que implementan estrategias de personalización masiva basadas en análisis avanzados logran incrementos promedio del 15-25% en el valor de vida del cliente y reducciones del 20-30% en las tasas de abandono. Esta personalización requiere capacidades tecnológicas sofisticadas que integren análisis de datos, automatización y gestión de experiencia del cliente.





1.1.2 Tipologías Avanzadas de Segmentación

La literatura reciente identifica nuevas tipologías de segmentación que aprovechan las capacidades digitales disponibles en el sector de telecomunicaciones. La segmentación conductual predictiva representa una evolución significativa que utiliza algoritmos de aprendizaje automático para predecir comportamientos futuros basándose en patrones históricos de uso. Verhoef et al. (2021) documentan que las empresas que implementan segmentación predictiva logran tasas de precisión del 85-90% en la predicción de abandono de clientes y incrementos del 30-40% en la efectividad de campañas de retención.

Tabla 4 Tipologías Avanzadas de Segmentación

Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> Edad Género Ingresos Educación Ubicación 	<ul style="list-style-type: none"> Planes familiares Ofertas estudiantiles Paquetes empresariales Cobertura geográfica 	<ul style="list-style-type: none"> Fácil de medir Datos disponibles Compreensible 	<ul style="list-style-type: none"> Baja precisión Heterogeneidad interna Esteriotipos
Psicográfica	<ul style="list-style-type: none"> Estilos de vida Valores Personalidad Actividades tecnológicas 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de marca de servicios Comunicación diferenciada Posicionamiento premium Adopción de innovaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor relevancia Diferenciación efectiva Conexión emocional 	<ul style="list-style-type: none"> Costoso de medir Difícil de actualizar Subjetivo
Conductual	<ul style="list-style-type: none"> Patrones de uso Lealtad Beneficios buscados Ocasiones de uso 	<ul style="list-style-type: none"> Planes de datos Programas de retención Venta cruzada y adicional Gestión de abandono 	<ul style="list-style-type: none"> Basado en hechos Predictiva Actualizable 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere histórico Complejidad técnica Sesgo de comportamiento
Basada en Valor	<ul style="list-style-type: none"> Valor de vida del cliente Rentabilidad Potencial de crecimiento Costos de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Priorización de clientes Asignación de recursos Estrategias de retención Ofertas personalizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno de inversión optimizado Enfoque estratégico Medible 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere datos integrados Modelos complejos Puede ignorar potencial

Tomado de: Chen et al. (2022)





La segmentación basada en mapeo del viaje del cliente utiliza análisis del recorrido del cliente para identificar segmentos según los diferentes caminos que siguen los clientes en su interacción con la empresa. Lemon y Verhoef (2024) proponen que esta aproximación es particularmente efectiva en telecomunicaciones debido a la complejidad de los viajes del cliente que involucran múltiples puntos de contacto y decisiones secuenciales. Las empresas que implementan esta metodología reportan mejoras del 20-35% en las puntuaciones de satisfacción del cliente y incrementos del 15-25% en las tasas de éxito de venta cruzada.

La segmentación demográfica constituye el enfoque más tradicional, utilizando variables como edad, género, ingresos, educación y ubicación para crear grupos de consumidores. En telecomunicaciones, este enfoque se materializa a través de planes familiares, ofertas estudiantiles y paquetes empresariales. Su principal ventaja radica en la facilidad de medición y disponibilidad de datos, siendo comprensible para equipos comerciales. Sin embargo, presenta limitaciones significativas incluyendo baja capacidad predictiva, heterogeneidad interna considerable y riesgo de perpetuar estereotipos que no reflejan la realidad del comportamiento del consumidor moderno.

La segmentación psicográfica trasciende las características observables para explorar estilos de vida, valores, personalidad y actitudes tecnológicas que impulsan las decisiones de compra. Las empresas de telecomunicaciones la aplican en estrategias de construcción de marca, comunicación diferenciada y posicionamiento premium dirigido a segmentos específicos. Este enfoque ofrece mayor relevancia en las propuestas de valor y capacidad para crear conexiones emocionales duraderas. No obstante, enfrenta desafíos importantes como costos elevados de medición, dificultades para actualizar datos que cambian lentamente, y la naturaleza inherentemente subjetiva de muchas variables psicográficas.

La segmentación conductual se fundamenta en comportamientos observables y patrones de uso reales, proporcionando la base más sólida para predicción de comportamientos futuros. En el sector de telecomunicaciones, permite desarrollar planes de datos personalizados, programas de retención proactivos y estrategias de venta cruzada informadas por propensiones específicas. Sus ventajas principales incluyen estar basada en hechos rather than declaraciones, superior capacidad





predictiva y facilidad de actualización mediante sistemas automatizados. Las limitaciones comprenden la necesidad de datos históricos suficientes, complejidad técnica en el procesamiento de grandes volúmenes de datos, y potencial sesgo hacia comportamientos pasados.

La segmentación basada en valor integra consideraciones de rentabilidad y valor estratégico, utilizando variables como valor de vida del cliente, rentabilidad actual, potencial de crecimiento y costos de servicio. Esta aproximación informa la priorización de clientes para asignación de recursos, estrategias diferenciadas de retención y desarrollo de ofertas que maximicen tanto satisfacción del cliente como rentabilidad empresarial. Ofrece optimización del retorno de inversión y enfoque estratégico en clientes de mayor valor, pero requiere datos integrados de múltiples sistemas y modelos complejos que capturen todas las dimensiones de valor.

Las empresas más exitosas en telecomunicaciones han evolucionado hacia enfoques híbridos que combinan múltiples tipologías para crear comprensiones más completas y accionables de sus mercados. La segmentación conductual emerge como la más predictiva debido a la abundancia de datos de comportamiento en el sector, mientras que la integración de consideraciones demográficas, psicográficas y de valor proporciona una perspectiva multidimensional del cliente.

La evolución tecnológica está facilitando la transición hacia segmentación dinámica en tiempo real y microsegmentación que trata a cada cliente como un segmento individual. Esta transformación requiere no solo inversión tecnológica sino también cambios culturales hacia enfoques más orientados por datos en la toma de decisiones comerciales. La efectividad de cualquier tipología depende fundamentalmente del contexto específico de aplicación y la madurez analítica de la organización, sugiriendo que el futuro pertenece a empresas capaces de implementar múltiples enfoques de segmentación de manera integrada y estratégica.

La segmentación psicográfica digital representa una evolución de enfoques tradicionales que incorpora datos de comportamiento digital para inferir características psicológicas y de personalidad. Chen et al. (2022) desarrollan marcos conceptuales que combinan análisis de patrones de uso de dispositivos móviles con técnicas de procesamiento de lenguaje natural



aplicadas a interacciones de servicio al cliente para crear perfiles psicográficos precisos. Esta aproximación permite desarrollar estrategias de comunicación y posicionamiento más efectivas, especialmente en mercados maduros donde la diferenciación técnica es limitada.

1.1.3 Criterios de Evaluación de Efectividad

Los criterios tradicionales de evaluación de segmentación han sido expandidos para incorporar métricas específicas del entorno digital y analítico. La mensurabilidad ahora incluye no solo la capacidad de medir el tamaño de los segmentos, sino también su estabilidad temporal, precisión predictiva y eficiencia de costos en la segmentación. Homburg et al. (2021) proponen un marco integral que incorpora métricas de precisión, recuperación y puntuación F1 adaptadas del aprendizaje automático para evaluar la calidad de las segmentaciones.

La accesibilidad se ha redefinido para incluir la capacidad de implementar estrategias personalizadas en tiempo real a través de múltiples canales. Kumar y Reinartz (2022) argumentan que la accesibilidad moderna requiere no solo la capacidad de diseñar programas diferenciados, sino también de ejecutarlos automáticamente mediante sistemas de automatización de marketing y toma de decisiones en tiempo real. Esta redefinición es crítica en telecomunicaciones donde las oportunidades de interacción con clientes son frecuentes, pero de corta duración.

La sustancialidad ha evolucionado para considerar no solo el tamaño absoluto de los segmentos, sino también su valor económico potencial y su capacidad de generar efectos de red. Venkatesan et al. (2023) demuestran que, en telecomunicaciones, segmentos relativamente pequeños pueden generar valor desproporcionado a través de efectos de red e influencia en la adopción de servicios por parte de otros usuarios.

1.2 Marcos Teóricos de Estrategia Competitiva Digital

1.2.1 Ventaja Competitiva en la Era de los Datos

La teoría clásica de ventaja competitiva ha sido significativamente expandida para incorporar capacidades analíticas y de gestión de datos como fuentes de diferenciación sostenible. Porter y



Heppelmann (2023) argumentan que en industrias intensivas en datos como las telecomunicaciones, las ventajas competitivas tradicionales basadas en activos físicos están siendo complementadas o reemplazadas por ventajas basadas en capacidades superiores de procesamiento de datos y generación de perspectivas sobre clientes.

Tabla 5 Ventaja Competitiva en la Era de los Datos

Estrategia	Aplicación en Telecomunicaciones	Ventajas	Requisitos	Riesgos
Liderazgo en Costos	<ul style="list-style-type: none"> Ofertas de bajo costo Operaciones eficientes Infraestructura compartida Automatización masiva 	<ul style="list-style-type: none"> Márgenes sostenibles Bareras de entrada Participación de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> Economías de escala Eficiencia operacional Control de costos 	<ul style="list-style-type: none"> Guerra de precios Mercantilización Presión en márgenes
Diferenciación	<ul style="list-style-type: none"> Servicios premium Experiencia superior del cliente Innovación tecnológica Posicionamiento de marca 	<ul style="list-style-type: none"> Preios premium Lealtad del cliente Márgenes superiores 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidades de innovación Marketing efectivo Calidad superior 	<ul style="list-style-type: none"> Imitación competitiva Cambios de preferencias Sobrecostos
Enfoque en Costos	<ul style="list-style-type: none"> Segmentos sensibles al precio Mercados emergentes Servicios básicos Operadores móviles virtuales 	<ul style="list-style-type: none"> Nichos rentables Menor competencia Especialización 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión del segmento Operaciones optimizadas Costos variables bajos 	<ul style="list-style-type: none"> Limitación de crecimiento Vulnerabilidad tecnológica Dependencia del nicho
Enfoque en Diferenciación	<ul style="list-style-type: none"> Segmentos premium Empresas compositivas Adaptadores tempranos Servicios especializados 	<ul style="list-style-type: none"> Altos márgenes Relaciones estrechas Bareras de cambio 	<ul style="list-style-type: none"> Respectiva del cliente Capacidades especializadas Resiliencia operativa 	<ul style="list-style-type: none"> Mercado limitado Imitación Cambios en necesidades

Tomado de: (Brynjolfsson et al., 2021).

La aplicación del marco teórico de Michael Porter en el sector de telecomunicaciones revela cómo las estrategias competitivas fundamentales se adaptan a las características específicas de esta industria intensiva en capital y tecnología (Porter, 1985; Porter & Heppelmann, 2023). Cada estrategia presenta aplicaciones particulares, ventajas distintivas y riesgos inherentes que las





empresas deben gestionar cuidadosamente para lograr ventajas competitivas sostenibles en un entorno altamente competitivo y regulado.

La estrategia de liderazgo en costos se materializa a través de ofertas de bajo costo, operaciones altamente eficientes, infraestructura compartida y automatización masiva de procesos (Barney et al., 2021). Esta aproximación permite mantener márgenes sostenibles, crear barreras de entrada significativas y capturar participación de mercado en segmentos sensibles al precio. Sin embargo, requiere economías de escala masivas, eficiencia operacional superior y control riguroso de costos para ser efectiva. Los principales riesgos incluyen guerras de precios destructivas, mercantilización de servicios y presión continua en márgenes que puede limitar la inversión en innovación necesaria para mantener competitividad a largo plazo (Brynjolfsson et al., 2021).

La diferenciación se enfoca en servicios premium, experiencia superior del cliente, innovación tecnológica y posicionamiento de marca distintivo (Rust & Huang, 2023). Esta estrategia habilita fijación de precios premium, desarrollo de lealtad basada en valor percibido y márgenes superiores que financian inversiones continuas en mejoras y nuevas capacidades. Requiere capacidades robustas de innovación, marketing efectivo y calidad superior consistente en todos los puntos de contacto con el cliente (Grewal et al., 2022). Los riesgos asociados incluyen imitación competitiva que puede erosionar ventajas únicas, cambios en preferencias del consumidor que pueden reducir la relevancia de características diferenciadas, y sobrecostos que pueden impactar la rentabilidad si no se gestionan apropiadamente.

El enfoque en costos se concentra en segmentos específicos como mercados emergentes, servicios básicos y operadores móviles virtuales que aprovechan infraestructura existente (Kumar et al., 2021). Esta estrategia genera nichos rentables con menor competencia directa, permite especialización profunda en necesidades específicas y facilita operaciones optimizadas para segmentos particulares. Requiere comprensión profunda del segmento objetivo, operaciones altamente optimizadas y costos variables bajos que permitan precios competitivos. Las limitaciones incluyen restricciones inherentes de crecimiento debido al tamaño del nicho, vulnerabilidad



tecnológica que puede alterar las bases competitivas, y dependencia del nicho que puede crear riesgos significativos si las condiciones del segmento se deterioran (Venkatesan et al., 2023).

El enfoque en diferenciación se dirige a segmentos premium, empresas corporativas, adoptadores tempranos y servicios especializados que requieren soluciones únicas (Chen et al., 2022). Esta estrategia permite altos márgenes debido a menor sensibilidad al precio, desarrollo de relaciones estrechas con clientes que generan insights valiosos, y creación de barreras de cambio significativas derivadas de la especialización del servicio. Requiere perspectiva profunda del cliente que permita anticipar necesidades, capacidades especializadas difíciles de replicar y flexibilidad operativa para adaptación rápida (Palmatier et al., 2022). Los riesgos incluyen mercado limitado que restringe oportunidades de expansión, imitación competitiva que puede erosionar ventajas especializadas, y cambios en necesidades del segmento que pueden reducir el valor de las capacidades desarrolladas.

La implementación exitosa de estas estrategias en telecomunicaciones debe considerar características específicas de la industria como altos costos fijos asociados con infraestructura de red, efectos de red que aumentan el valor con mayor adopción, economías de escala críticas y regulación gubernamental que puede limitar opciones estratégicas (Verhoef et al., 2021). Las empresas más exitosas frecuentemente implementan enfoques híbridos que combinan elementos de múltiples estrategias, aprovechando economías de escala mientras mantienen diferenciación en segmentos específicos, creando propuestas de valor únicas que son difíciles de replicar por competidores. La rápida evolución tecnológica del sector requiere inversión continua en innovación y adaptación estratégica para mantener ventajas competitivas en un entorno altamente dinámico donde las barreras tradicionales están siendo constantemente redefinidas por nuevas tecnologías y modelos de negocio emergentes.

La conceptualización contemporánea de ventaja competitiva en telecomunicaciones incluye cuatro dimensiones críticas: ventaja de datos, referente a la capacidad de acceder y procesar información superior sobre clientes y mercados; ventaja analítica, relacionada con capacidades técnicas para extraer perspectivas accionables de los datos; ventaja de ejecución, que involucra la habilidad para traducir perspectivas en acciones comerciales efectivas; y ventaja de aprendizaje, que refiere a la

capacidad de mejorar continuamente a través de experimentación basada en datos y ciclos de retroalimentación.

Barney et al. (2021) proponen que las capacidades analíticas pueden cumplir los criterios VRIO (valioso, raro, inimitable, organizado) necesarios para generar ventajas competitivas sostenibles cuando se desarrollan como capacidades organizacionales integradas en lugar de como herramientas tecnológicas aisladas. En telecomunicaciones, esto requiere combinaciones únicas de talento analítico, procesos organizacionales, cultura orientada a datos y arquitecturas tecnológicas que son difíciles de replicar por competidores.

1.2.2 Estrategias de Diferenciación Basadas en Análisis

La diferenciación en telecomunicaciones ha evolucionado hacia estrategias que aprovechan capacidades analíticas para crear experiencias de cliente únicas y ofertas de valor personalizadas. Ross et al. (2023) identifican tres tipos principales de diferenciación analítica: excelencia operacional a través de análisis, intimidad con el cliente a través de personalización, e innovación de productos a través de perspectivas basadas en datos.

La excelencia operacional se materializa a través de la optimización continua de procesos comerciales y operacionales mediante análisis predictivo y prescriptivo. Las empresas líderes utilizan análisis para optimizar el rendimiento de la red, predecir y prevenir problemas de servicio, y automatizar procesos de servicio al cliente. Esta aplicación de análisis puede generar mejoras del 20-40% en métricas de eficiencia y reducciones del 15-30% en costos operacionales.

La intimidad con el cliente se desarrolla mediante la utilización de análisis para crear experiencias altamente personalizadas que anticipen las necesidades de los clientes y proporcionen valor relevante en el momento adecuado. Grewal et al. (2022) documentan que las empresas que logran intimidad superior con el cliente a través de análisis reportan incrementos del 25-40% en satisfacción del cliente y mejoras del 30-50% en métricas de defensa del cliente.

La innovación de productos basada en datos permite el desarrollo de servicios y ofertas que serían imposibles sin capacidades analíticas avanzadas. Esto incluye servicios predictivos, ofertas

dinámicas basadas en contexto, y soluciones que aprovechan la agregación de datos de múltiples clientes para crear propuestas de valor únicas.

1.2.3 Ecosistemas Competitivos y Estrategia de Plataforma

La competencia en telecomunicaciones ha evolucionado desde rivalidad directa entre empresas hacia competencia entre ecosistemas y plataformas. Parker et al. (2021) argumentan que las empresas de telecomunicaciones más exitosas están transitando desde modelos de tubería tradicionales hacia modelos de negocio de plataforma que aprovechan efectos de red y efectos de red de datos para crear ventajas competitivas sostenibles. Los modelos de negocio de plataforma en telecomunicaciones aprovechan la posición única de las empresas como intermediarios en redes de comunicaciones para crear ecosistemas de servicios complementarios. Esto incluye asociaciones con proveedores de contenido, empresas de tecnología financiera, fabricantes de dispositivos de Internet de las Cosas y proveedores de software empresarial. La gestión efectiva de estos ecosistemas requiere capacidades sofisticadas de análisis de datos para optimizar relaciones con socios, predecir dinámicas del ecosistema y crear valor para todas las partes interesadas.

1.3 Teorías del Marketing Relacional Digital

1.3.1 Gestión de Relaciones con Clientes en la Era Digital

El marketing relacional ha experimentado una transformación fundamental con la digitalización, evolucionando desde enfoques basados en interacciones episódicas hacia gestión continua de relaciones a través de múltiples puntos de contacto digitales. Palmatier et al. (2022) proponen que el marketing relacional digital se caracteriza por compromiso continuo, capacidad de respuesta en tiempo real, creación proactiva de valor y gestión predictiva de relaciones.

La gestión de relaciones en telecomunicaciones se beneficia particularmente de la abundancia de puntos de datos disponibles sobre comportamiento del cliente, preferencias y satisfacción. Las empresas pueden monitorear la salud de las relaciones en tiempo real mediante análisis de patrones de uso, interacciones de servicio, comportamiento de pago y análisis de sentimientos de comunicaciones. Esta visibilidad permite intervenciones proactivas para fortalecer relaciones antes

de que emerjan problemas. El concepto de valor de vida de la relación ha emergido como una extensión del valor de vida del cliente que incorpora consideraciones sobre la evolución y profundización de relaciones a lo largo del tiempo. Kumar et al. (2022) demuestran que los clientes con relaciones más fuertes no solo tienen mayor valor de vida del cliente, sino que también generan mayor valor a través de referencias, proporcionan retroalimentación más valiosa y muestran mayor tolerancia a problemas de servicio.

1.3.2 Construcción de Confianza en Entornos Digitales

La construcción de confianza en entornos digitales presenta desafíos únicos debido a la naturaleza impersonal de muchas interacciones digitales y las preocupaciones sobre privacidad y seguridad de datos. McKnight et al. (2021) proponen un marco multidimensional de confianza digital que incluye confianza en competencia, relacionada con la capacidad técnica del proveedor de servicios; confianza en benevolencia, concerniente al compromiso del proveedor con el bienestar del cliente; y confianza en integridad, involucrando honestidad y cumplimiento de promesas.

En telecomunicaciones, la construcción de confianza es particularmente crítica debido a la naturaleza sensible de los datos de comunicaciones y el papel esencial de los servicios de telecomunicaciones en la vida diaria de los clientes. Las estrategias exitosas de construcción de confianza incluyen políticas transparentes de uso de datos, comunicación proactiva sobre problemas de servicio, entrega consistente de servicio y servicio al cliente receptivo a través de todos los canales. La transparencia de datos ha emergido como un factor crítico en la construcción de confianza, donde los clientes esperan cada vez más claridad sobre cómo se recopilan, utilizan y protegen sus datos. Las empresas que implementan prácticas transparentes de datos reportan niveles más altos de confianza del cliente y mayor disposición a compartir datos para mejora del servicio, creando ciclos de retroalimentación positivos que mejoran la fuerza de la relación.

1.3.3 Estrategias de Compromiso y Construcción de Comunidad

Las estrategias de compromiso digital han evolucionado más allá del servicio al cliente tradicional hacia construcción de comunidad y co-creación de valor. Brodie et al. (2023) proponen que el

compromiso digital exitoso crea conexiones emocionales entre clientes y marcas a través de interacciones significativas, experiencias compartidas y creación colaborativa de valor.

En telecomunicaciones, las estrategias de construcción de comunidad incluyen foros de clientes, programas de pruebas beta, laboratorios de innovación e iniciativas de responsabilidad social que se alinean con los valores del cliente. Estas estrategias son particularmente efectivas para crear vínculos emocionales que complementan relaciones funcionales y aumentan los costos de cambio a través de apego social y emocional.

La gamificación ha emergido como una técnica efectiva para aumentar el compromiso, particularmente entre segmentos de clientes más jóvenes. Las implementaciones exitosas de gamificación en telecomunicaciones incluyen programas de lealtad con elementos similares a juegos, desafíos de uso que fomentan la adopción de servicios y competencias comunitarias que fomentan el compromiso entre pares.

1.4 Paradigmas de Análisis y Grandes Volúmenes de Datos en Telecomunicaciones

1.4.1 Marcos de Toma de Decisiones Basadas en Datos

La toma de decisiones basada en datos ha evolucionado desde enfoques ad hoc hacia marcos sistemáticos que integran recopilación de datos, análisis y acción en ciclos de mejora continua. Brynjolfsson et al. (2021) proponen que las organizaciones que implementan marcos estructurados de toma de decisiones basadas en datos logran rendimiento superior en múltiples métricas comparadas con aquellas que usan datos más informalmente.

En telecomunicaciones, los marcos de toma de decisiones basadas en datos típicamente incluyen recopilación de datos en tiempo real de operaciones de red, interacciones con clientes e inteligencia de mercado; análisis automatizado usando algoritmos de aprendizaje automático; sistemas de apoyo a decisiones que proporcionan recomendaciones a gerentes; y mecanismos de retroalimentación que rastrean resultados de decisiones y mejoran recomendaciones futuras.

La implementación de marcos orientados a datos requiere cambios organizacionales incluyendo capacitación para gerentes en interpretación de datos, procesos para incorporar perspectivas analíticas en ciclos de planificación, y cambios culturales que enfatizan la toma de decisiones basada en evidencia sobre enfoques basados en intuición. Las organizaciones que implementan exitosamente estos cambios reportan mejoras en calidad, velocidad y consistencia de decisiones.

1.4.2 Teorías de Grandes Volúmenes de Datos y Mecanismos de Creación de Valor

La teoría de creación de valor mediante grandes volúmenes de datos, desarrollada por Manyika et al. (2021), establece cinco mecanismos principales mediante los cuales las organizaciones pueden generar valor económico a partir de grandes volúmenes de datos: transparencia, experimentación, segmentación, automatización de decisiones y desarrollo de productos y servicios innovadores.

En el contexto de las telecomunicaciones, estos mecanismos adquieren aplicaciones específicas que pueden transformar fundamentalmente las estrategias comerciales. La transparencia se refiere a la capacidad de hacer visible información previamente oculta o inaccesible, permitiendo mejor comprensión de operaciones, mercados y clientes. En telecomunicaciones, esto incluye visibilidad granular sobre patrones de uso de red, comportamientos de clientes y eficiencia operacional.

La experimentación habilitada por grandes volúmenes de datos permite probar hipótesis comerciales de manera más rápida y precisa, reduciendo riesgos asociados con nuevas estrategias o productos. Las empresas líderes utilizan plataformas de experimentación para probar ofertas, precios y funcionalidades de servicios antes de implementaciones completas.

La segmentación, el mecanismo más directamente relevante para esta investigación, permite identificar grupos de clientes con características y necesidades similares con mayor precisión que métodos tradicionales. La automatización de decisiones utiliza algoritmos para optimizar procesos comerciales y operacionales en tiempo real. Finalmente, el desarrollo de productos y servicios innovadores aprovecha perspectivas derivadas de grandes volúmenes de datos para crear ofertas de valor previamente imposibles.



1.4.3 Técnicas de Análisis Avanzadas

Las técnicas de análisis han avanzado significativamente más allá de métodos estadísticos tradicionales hacia enfoques sofisticados de aprendizaje automático e inteligencia artificial. Chen et al. (2023) identifican cinco categorías principales de análisis avanzado: análisis descriptivo que resume datos históricos; análisis diagnóstico que explica por qué ocurrieron eventos; análisis predictivo que pronostica eventos futuros; análisis prescriptivo que recomienda acciones; y análisis cognitivo que simula la toma de decisiones humana.

En telecomunicaciones, el análisis predictivo es particularmente valioso para predicción de abandono, pronóstico de demanda, planificación de capacidad de red y detección de fraude. Los algoritmos de aprendizaje automático como bosques aleatorios, aumento de gradiente y redes neuronales consistentemente superan a métodos estadísticos tradicionales en precisión y exactitud para estas aplicaciones.

Las capacidades de análisis en tiempo real se han vuelto cada vez más importantes para apoyar precios dinámicos, ofertas personalizadas, optimización de red y automatización de servicio al cliente. Las tecnologías de procesamiento de flujos permiten análisis de datos según se generan, permitiendo respuestas inmediatas a condiciones y oportunidades cambiantes.

1.5 Teorías de Comportamiento del Consumidor Digital

1.5.1 Mapeo del Viaje del Cliente Digital

El viaje del cliente en telecomunicaciones se ha vuelto cada vez más complejo con la proliferación de puntos de contacto digitales y la integración de servicios de telecomunicaciones con otras experiencias digitales. Lemon y Verhoef (2023) proponen que los viajes modernos del cliente se caracterizan por progresión no lineal, múltiples puntos de contacto simultáneos, expectativas cross-canal y toma de decisiones en tiempo real.

Las técnicas de mapeo del viaje digital utilizan análisis para rastrear el comportamiento del cliente a través de puntos de contacto, identificar puntos de dolor y oportunidades, y optimizar



experiencias para diferentes segmentos de clientes. El mapeo avanzado del viaje incorpora elementos predictivos que anticipan necesidades del cliente y proporcionan proactivamente información y ofertas relevantes.

La naturaleza omnicanal de los viajes modernos del cliente requiere integración entre puntos de contacto físicos y digitales, experiencia consistente a través de canales, y la capacidad de reanudar interacciones sin problemas a través de diferentes canales. Las organizaciones que logran integración omnicanal efectiva reportan mayor satisfacción del cliente y mayores tasas de conversión de ventas.

1.5.2 Segmentación Conductual en Entornos Digitales

Los entornos digitales proporcionan visibilidad sin precedentes del comportamiento del cliente, habilitando segmentación conductual granular basada en patrones de uso reales en lugar de preferencias declaradas. Ansari et al. (2022) demuestran que la segmentación conductual usando datos digitales consistentemente supera enfoques de segmentación tradicionales en predecir respuestas del cliente a iniciativas de marketing. En telecomunicaciones, la segmentación conductual puede aprovechar datos detallados de uso incluyendo patrones de llamadas, consumo de datos, uso de aplicaciones, información de ubicación y preferencias de dispositivos. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar patrones conductuales complejos que no son aparentes a través de métodos de análisis tradicionales. Los enfoques de segmentación dinámica actualizan asignaciones de segmentos en tiempo real basándose en patrones de comportamiento cambiantes, permitiendo estrategias de marketing y servicio más receptivas. Esto es particularmente valioso en telecomunicaciones donde los patrones de uso pueden cambiar rápidamente debido a adopción de tecnología, cambios de estilo de vida o influencias competitivas.

1.5.3 Tecnologías de Personalización y Consideraciones de Privacidad

Las tecnologías de personalización han avanzado significativamente, habilitando customización en tiempo real de ofertas, contenido y experiencias basadas en perfiles individuales del cliente y contexto. Kumar y Shah (2023) proponen que la personalización efectiva requiere equilibrio entre

relevancia y privacidad, transparencia en uso de datos y control del cliente sobre preferencias de personalización.

Las regulaciones de privacidad como el Reglamento General de Protección de Datos, la Ley de Privacidad del Consumidor de California y legislación emergente en varios países requieren que las empresas de telecomunicaciones implementen enfoques de privacidad por diseño que protejan datos del cliente mientras habilitan personalización. Las empresas exitosas desarrollan estrategias de personalización que crean valor para clientes mientras mantienen cumplimiento con requerimientos de privacidad en evolución.

Las plataformas de gestión de consentimiento y centros de preferencias de privacidad permiten a los clientes controlar cómo se usan sus datos para personalización, creando transparencia que construye confianza y habilita personalización más extensiva para clientes que optan por compartir datos.

1.6 Marcos de Innovación y Transformación

1.6.1 Ecosistemas de Innovación Digital

La innovación digital en telecomunicaciones ocurre dentro de ecosistemas complejos que incluyen proveedores de tecnología, creadores de contenido, desarrolladores de aplicaciones, clientes empresariales y organismos reguladores. Gawer y Phillips (2023) proponen que la innovación digital exitosa requiere orquestación de relaciones de ecosistema, estrategias de plataforma que habiliten innovación de socios y adaptación continua al cambio tecnológico.

Los enfoques de innovación abierta aprovechan socios externos para acelerar innovación y reducir costos de desarrollo. Las empresas de telecomunicaciones utilizan cada vez más interfaces de programación de aplicaciones, programas de desarrolladores y asociaciones de innovación para extender sus ofertas de servicios y crear nuevas fuentes de ingresos.

Los laboratorios de innovación y programas de aceleradoras proporcionan enfoques estructurados para explorar nuevas tecnologías y modelos de negocio. Estas iniciativas a menudo se enfocan en

tecnologías emergentes como aplicaciones 5G, soluciones de Internet de las Cosas, inteligencia artificial y aplicaciones de cadena de bloques.

1.6.2 Transformación Ágil en Telecomunicaciones

Las metodologías ágiles han sido adaptadas para organizaciones de telecomunicaciones para mejorar capacidad de respuesta a cambios de mercado y acelerar ciclos de desarrollo de productos. (Denning et al., 2021) documentan que las empresas de telecomunicaciones que implementan exitosamente transformaciones ágiles logran tiempo al mercado más rápido, calidad mejorada de productos y mayor compromiso de empleados.

Las prácticas de desarrollo y operaciones permiten integración continua y despliegue de actualizaciones de software, particularmente importantes para servicios y plataformas digitales. Las empresas de telecomunicaciones están invirtiendo fuertemente en herramientas y prácticas de automatización que apoyan despliegue rápido mientras mantienen confiabilidad del servicio.

La transformación cultural acompaña cambios técnicos y de procesos, requiriendo nuevos enfoques para gestión de rendimiento, organización de equipos y autoridad de toma de decisiones. Las organizaciones que navegan exitosamente estos cambios culturales reportan mejoras sostenidas en capacidad de innovación y capacidad de respuesta del mercado.

La integración de estos marcos teóricos diversos pero complementarios establece una base conceptual comprensiva para analizar cómo las empresas de telecomunicaciones pueden desarrollar e implementar estrategias comerciales y enfoques de segmentación de mercado que aprovechen efectivamente capacidades de análisis de datos. Esta síntesis teórica revela varias intersecciones importantes entre diferentes marcos conceptuales.

La segmentación de mercado, cuando se mejora con capacidades analíticas avanzadas, puede funcionar como un mecanismo para desarrollar tanto ventajas competitivas como capacidades dinámicas. El marketing relacional se beneficia significativamente de perspectivas generadas mediante análisis, mientras que la personalización masiva requiere segmentación precisa para ser efectiva.



La convergencia de estos marcos teóricos sugiere que las empresas de telecomunicaciones más exitosas serán aquellas que desarrollen capacidades integradas que combinen excelencia analítica con centralidad en el cliente, eficiencia operacional con personalización, y capacidad de innovación con excelencia de ejecución. Esta integración teórica proporciona las herramientas conceptuales necesarias para abordar las preguntas de investigación planteadas y desarrollar contribuciones tanto académicas como prácticas al campo del marketing estratégico en telecomunicaciones.

Las tendencias emergentes en inteligencia artificial, redes 5G, Internet de las Cosas y computación en el borde continuarán remodelando dinámicas competitivas en telecomunicaciones, requiriendo evolución continua de enfoques estratégicos basados en estos fundamentos teóricos. Las organizaciones que puedan integrar exitosamente estas perspectivas teóricas en capacidades prácticas estarán mejor posicionadas para el éxito en mercados cada vez más complejos y dinámicos.

El marco teórico integrado establecido en este capítulo proporciona la base conceptual para el desarrollo metodológico y el análisis empírico que seguirán en los capítulos posteriores, asegurando que la investigación esté firmemente fundamentada en teorías establecidas mientras contribuye al avance del conocimiento en el campo de estrategias comerciales basadas en datos en telecomunicaciones.





CAPÍTULO II METODOLOGÍA

El presente capítulo establece el marco metodológico que orienta la investigación sobre estrategias comerciales y segmentación de mercado en las empresas de telecomunicaciones mediante análisis de datos para la toma de decisiones. La metodología adoptada se fundamenta en un enfoque **mixto** que permite examinar las relaciones entre variables sin manipulación directa de las mismas, proporcionando una comprensión profunda de los fenómenos estudiados en su contexto natural (Hernández-Sampieri et al., 2020).

2.1 Enfoque y Diseño de la Investigación

2.1.1 Enfoque Metodológico

La investigación adopta un enfoque mixto que integra técnicas cuantitativas y cualitativas para el análisis de estrategias comerciales, segmentación de mercado y uso de datos en el sector de telecomunicaciones. El componente cuantitativo permite la medición sistemática de variables, el procesamiento estadístico y la identificación de patrones, relaciones y tendencias a partir de datos numéricos, lo que aporta objetividad y posibilidades de generalización (Creswell & Creswell, 2021). De manera complementaria, el componente cualitativo facilita la comprensión en profundidad de percepciones, motivaciones y experiencias de los consumidores y de los actores del sector, aportando un contexto interpretativo que enriquece la lectura de los resultados estadísticos. La combinación de ambos enfoques responde a la naturaleza del problema de investigación, que requiere tanto del rigor de la evidencia numérica como de la interpretación de significados, con el fin de construir un panorama integral y sólido para la toma de decisiones estratégicas.

La elección del enfoque mixto se fundamenta, por tanto, en la necesidad de obtener resultados objetivos y replicables mediante técnicas cuantitativas, al mismo tiempo que se capturan insights





cualitativos que permiten profundizar en la complejidad de las interacciones entre estrategias de segmentación, comportamiento del consumidor y desempeño comercial. Este diseño posibilita la triangulación de información, fortaleciendo la validez de los hallazgos y contribuyendo a generar conocimiento aplicable y pertinente para el contexto empresarial de las telecomunicaciones.

2.1.2 Diseño de Investigación

El diseño de investigación es no experimental de tipo transversal descriptivo-correlacional. El carácter no experimental implica que no se manipulan deliberadamente las variables independientes, sino que se observan los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural para posteriormente analizarlos (Kerlinger & Lee, 2020). La dimensión transversal indica que la recolección de datos se realiza en un momento específico en el tiempo, proporcionando una fotografía instantánea de las variables de interés.

El alcance descriptivo-correlacional permite, por un lado, caracterizar las estrategias comerciales y de segmentación utilizadas por las empresas de telecomunicaciones y las percepciones de los consumidores sobre estas estrategias, y por otro, examinar las relaciones existentes entre diferentes variables del estudio. Este diseño es apropiado para investigaciones que buscan establecer el grado de asociación entre variables sin establecer relaciones causales (Babbie, 2020).

2.1.3 Paradigma de Investigación

La investigación se enmarca en el paradigma positivista, que asume la existencia de una realidad objetiva que puede ser medida y cuantificada mediante métodos científicos rigurosos. Este paradigma es consistente con el enfoque cuantitativo adoptado y permite la aplicación de métodos estadísticos para el análisis de datos. El positivismo proporciona el fundamento epistemológico para la búsqueda de patrones regulares y relaciones sistemáticas entre variables, lo cual es esencial para generar conocimiento útil sobre estrategias comerciales en telecomunicaciones (Phillips & Burbules, 2020).





2.2 Población y Muestra

La investigación se basó en una muestra no probabilística de 50 consumidores de servicios de telecomunicaciones en la ciudad de Quito. En consecuencia, los resultados reflejan las percepciones de esta población específica y no pueden generalizarse de manera directa a todo el mercado ecuatoriano.

2.2.1 Definición de la Población

La población de estudio está constituida por consumidores de servicios de telecomunicaciones en el contexto ecuatoriano, específicamente en la región metropolitana de Quito. Esta delimitación geográfica se justifica por la concentración de proveedores de servicios de telecomunicaciones y la diversidad de opciones disponibles para los consumidores, lo que proporciona un contexto rico para examinar estrategias de segmentación y percepción del consumidor.

La población target incluye individuos mayores de 18 años que sean usuarios activos de servicios de telecomunicaciones, incluyendo telefonía móvil, internet fijo, televisión por cable o servicios convergentes. Esta delimitación etaria se fundamenta en la capacidad legal de los individuos para contratar servicios de telecomunicaciones de manera independiente. Además, se incluyen tanto usuarios de servicios residenciales como de pequeñas empresas, dado que ambos segmentos son relevantes para las estrategias comerciales de las operadoras.

2.2.2 Tamaño y Tipo de Muestra

El tamaño de muestra se estableció en 50 participantes, determinado considerando los objetivos exploratorios de la investigación, las limitaciones de recursos disponibles y la naturaleza piloto del estudio. Aunque este tamaño de muestra es relativamente pequeño en términos de investigación cuantitativa tradicional, es apropiado para estudios exploratorios que buscan identificar patrones preliminares y generar hipótesis para investigaciones futuras más amplias (Guest et al., 2020).

El tipo de muestreo utilizado es no probabilístico por conveniencia, lo que significa que los participantes se seleccionan basándose en su accesibilidad y disponibilidad para participar en el estudio. Esta técnica de muestreo, aunque limita la generalización de resultados, es apropiada para



investigaciones exploratorias donde el objetivo principal es obtener insights preliminares sobre el fenómeno estudiado (Etikan et al., 2020).

2.2.3 Técnica de Muestreo No Paramétrica

La aplicación de técnicas de muestreo no paramétrico se justifica por varias características del estudio. Primero, no se asumen distribuciones específicas de las variables en la población, lo que proporciona mayor flexibilidad en el análisis. Segundo, el tamaño de muestra relativamente pequeño hace que los métodos no paramétricos sean más robustos frente a posibles violaciones de supuestos estadísticos (Siegel & Castellan, 2020).

Los métodos no paramétricos son particularmente útiles cuando se trabaja con datos ordinales o cuando las variables no siguen distribuciones normales, situaciones comunes en investigación de comportamiento del consumidor y percepción de servicios. Estos métodos permiten realizar análisis estadísticos válidos sin requerir supuestos estrictos sobre la distribución poblacional de las variables.

2.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

2.3.1 Encuesta como Técnica Principal

La encuesta se selecciona como la técnica principal de recolección de datos debido a su capacidad para obtener información estandarizada de múltiples participantes de manera eficiente. Esta técnica permite la medición sistemática de variables de interés mediante preguntas estructuradas que pueden ser analizadas cuantitativamente (Fowler, 2021). La encuesta es particularmente apropiada para examinar percepciones, actitudes y comportamientos de consumidores en relación con servicios de telecomunicaciones.

Las ventajas de la encuesta para esta investigación incluyen la posibilidad de recopilar datos de manera estandarizada, la facilidad de análisis cuantitativo, la capacidad de cubrir múltiples dimensiones del fenómeno estudiado y la posibilidad de replicación en estudios futuros. Además, la encuesta permite obtener datos tanto sobre comportamientos observables como sobre

percepciones y actitudes que no pueden ser medidas directamente. Mayor información, ver Anexo No.1.

2.3.2 Diseño del Cuestionario

El cuestionario se diseña como un instrumento estructurado que incluye diferentes tipos de preguntas organizadas en secciones temáticas. La estructura del cuestionario sigue una secuencia lógica que facilita la respuesta del participante y asegura la cobertura completa de las variables de interés.

El cuestionario incorpora diferentes escalas de medición para maximizar la riqueza de datos recolectados. Las escalas Likert de 5 y 7 puntos se utilizan para medir actitudes y percepciones, proporcionando suficiente variabilidad mientras mantienen la facilidad de respuesta. Las preguntas de selección múltiple permiten categorizar comportamientos y preferencias, mientras que las preguntas numéricas capturan datos cuantitativos específicos como gastos y duraciones.

2.3.3 Validación del Instrumento

La validación del instrumento se realiza mediante un proceso de múltiples etapas que incluye validación de contenido, validación de constructo y prueba piloto. La validación de contenido se lleva a cabo mediante revisión por expertos en marketing de telecomunicaciones y metodología de investigación, asegurando que las preguntas sean relevantes, claras y comprensivas.

2.4 Procedimiento de Recolección de Datos

2.4.1 Protocolo de Recolección

El procedimiento de recolección de datos sigue un protocolo estandarizado que asegura consistencia y calidad en la obtención de información. El protocolo incluye criterios de selección de participantes, procedimientos de contacto, información proporcionada a participantes, método de administración del cuestionario y seguimiento de respuestas. La recolección de datos se realiza mediante administración presencial del cuestionario, lo que permite clarificar dudas de los

participantes y asegurar completitud de respuestas. Los encuestadores reciben capacitación específica sobre el protocolo de aplicación, manejo de situaciones especiales y criterios de calidad de datos.

2.4.2 Consideraciones Éticas

La investigación adhiere a principios éticos fundamentales incluyendo respeto por las personas, beneficencia y justicia. Se obtiene consentimiento informado de todos los participantes, explicando claramente los objetivos del estudio, procedimientos, riesgos mínimos involucrados, beneficios potenciales y derechos de los participantes incluyendo el derecho a retirarse en cualquier momento. La confidencialidad y anonimato de los participantes se protege mediante la asignación de códigos numéricos en lugar de nombres, almacenamiento seguro de datos y acceso restringido a información personal. Los datos recolectados se utilizan exclusivamente para los propósitos de investigación declarados y se mantienen según estándares de seguridad apropiados.

2.5 Técnicas de Análisis de Datos

2.5.1 Análisis Estadístico Descriptivo

El análisis estadístico descriptivo constituye la primera etapa del análisis de datos y incluye el cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana, moda), medidas de dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico) y distribuciones de frecuencia para todas las variables del estudio. Este análisis proporciona una caracterización comprehensiva de la muestra y las variables estudiadas.

Para variables categóricas, se calculan frecuencias absolutas y relativas, y se construyen tablas de contingencia para examinar relaciones entre variables. Para variables ordinales y cuantitativas, se utilizan estadísticos apropiados que no asuman distribuciones específicas, siendo especialmente útiles la mediana y los percentiles como medidas de tendencia central robustas.



2.5.2 Análisis Estadístico Inferencial No Paramétrico

Dado el tamaño de muestra y la naturaleza exploratoria del estudio, se utilizan técnicas estadísticas no paramétricas para el análisis inferencial. Estas técnicas son menos restrictivas en términos de supuestos sobre la distribución de datos y son más robustas para muestras pequeñas (Daniel, 2021). Las principales técnicas no paramétricas aplicadas incluyen la prueba U de Mann-Whitney para comparar dos grupos independientes, la prueba H de Kruskal-Wallis para comparar múltiples grupos independientes, la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, y el coeficiente de correlación de Spearman para examinar asociaciones entre variables ordinales y cuantitativas.

2.5.4 Software de Análisis

El análisis de datos se realiza utilizando múltiples herramientas de software estadístico para asegurar robustez y exactitud de resultados. SPSS 27.0 se utiliza como herramienta principal para análisis estadísticos descriptivos e inferenciales debido a su facilidad de uso y capacidades comprehensivas para análisis no paramétrico.

2.6 Limitaciones Metodológicas

2.6.1 Limitaciones del Tamaño de Muestra

El tamaño de muestra de 50 participantes, aunque apropiado para un estudio exploratorio, presenta limitaciones en términos de poder estadístico y capacidad de generalización. Esta limitación se mitiga mediante el uso de técnicas estadísticas no paramétricas que son más robustas para muestras pequeñas y mediante el enfoque exploratorio que busca generar hipótesis rather than confirmar relaciones causales definitivas.

Los resultados obtenidos deben interpretarse como indicativos de tendencias y patrones que requieren confirmación en estudios futuros con muestras más grandes. Sin embargo, el estudio proporciona insights valiosos para el desarrollo de investigaciones más amplias y para la formulación de hipótesis específicas.





2.6.2 Limitaciones del Muestreo

El muestreo no probabilístico por conveniencia limita la representatividad de la muestra y la capacidad de generalizar resultados a la población completa de usuarios de telecomunicaciones. Esta limitación se reconoce explícitamente y se mitiga mediante la descripción detallada de las características de la muestra, permitiendo a futuros investigadores evaluar la transferibilidad de hallazgos.

La concentración geográfica en la región metropolitana de Quito puede introducir sesgos relacionados con características específicas de este mercado que pueden no ser representativas de otras regiones. Futuros estudios deberían incluir muestras más diversas geográficamente para aumentar la validez externa de los hallazgos.

2.6.3 Limitaciones Temporales

El diseño transversal proporciona una fotografía instantánea de las percepciones y comportamientos de los consumidores, pero no permite examinar cambios a lo largo del tiempo. Dado que las estrategias comerciales y las percepciones de los consumidores pueden evolucionar rápidamente en el sector de telecomunicaciones, los hallazgos deben interpretarse dentro del contexto temporal específico de la recolección de datos.

Esta limitación sugiere la necesidad de estudios longitudinales futuros que puedan capturar la evolución de las percepciones de los consumidores y la efectividad de las estrategias comerciales a lo largo del tiempo.

2.7 Resultados de las encuestas

- 1. ¿Con qué frecuencia su proveedor de telecomunicaciones le envía ofertas que considera relevantes para sus necesidades específicas?**



Tabla 6 *Pregunta 1*

1. ¿Con qué frecuencia su proveedor de telecomunicaciones le envía ofertas que considera relevantes para sus necesidades específicas?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Algunas veces	13	25.0 %	25.0%
Frecuentemente	8	15.4 %	40.4%
Nunca	4	7.7 %	48.1%
Raramente	13	25.0 %	73.1%
Siempre	14	26.9 %	100.0%

Respecto a la frecuencia con la que los encuestados reciben ofertas relevantes para sus necesidades por parte de su proveedor de telecomunicaciones, los resultados muestran una distribución bastante heterogénea. El 26,9% de los usuarios afirma que siempre recibe ofertas personalizadas, mientras que un porcentaje igual (25%) menciona que esto ocurre raramente o algunas veces. Un 15,4% indica que frecuentemente recibe ofertas adecuadas, mientras que un 7,7% señala que nunca ha recibido propuestas pertinentes a sus necesidades.

Esta dispersión revela que, aunque una parte significativa de los usuarios percibe un esfuerzo de personalización por parte de las empresas, existe también un grupo considerable que no se siente debidamente atendido en cuanto a ofertas dirigidas. Esto evidencia una oportunidad para mejorar las estrategias de segmentación y personalización comercial, dado que una mayor adecuación de las promociones a las características del cliente puede aumentar la percepción de valor y, por ende, fortalecer la fidelización.

Desde el enfoque de análisis de datos para la toma de decisiones, este resultado sugiere que las empresas de telecomunicaciones podrían beneficiarse de implementar modelos más sofisticados de

segmentación y marketing predictivo, que permitan enviar mensajes más relevantes basados en comportamientos, preferencias o historial de consumo.

2. En los últimos 12 meses, ¿cuántas veces ha recibido promociones personalizadas basadas en su patrón de uso de servicios?

Tabla 7 *Pregunta 2*

2. En los últimos 12 meses, ¿cuántas veces ha recibido promociones personalizadas basadas en su patrón de uso de servicios?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1-2 veces	8	15.4 %	15.4%
Entre 3-5 veces	12	23.1 %	38.5%
Entre 6-10 veces	11	21.2 %	59.6%
Más de 10 veces	7	13.5 %	73.1%
Ninguna vez	14	26.9 %	100.0%

Al analizar la frecuencia con la que los encuestados han recibido promociones personalizadas basadas en su patrón de uso durante los últimos 12 meses, se observa que un 26,9% declara no haber recibido ninguna oferta de este tipo, mientras que un 15,4% menciona haberlas recibido solo entre 1 y 2 veces. Por otro lado, el 23,1% recibió entre 3 y 5 promociones, el 21,2% entre 6 y 10, y apenas el 13,5% recibió más de 10 promociones.

Estos resultados reflejan que la mayoría de los usuarios ha tenido una experiencia limitada con la personalización comercial, siendo preocupante que más de una cuarta parte nunca haya recibido una oferta alineada con su comportamiento de uso. Esto sugiere una deficiencia en la utilización de análisis de datos por parte de las empresas de telecomunicaciones, ya que el conocimiento del patrón de consumo representa una fuente clave para diseñar campañas relevantes.



Desde una perspectiva de estrategias comerciales, esta limitada personalización podría estar afectando negativamente la efectividad de las campañas y la percepción de valor por parte del cliente. En términos de segmentación de mercado, se hace evidente la necesidad de fortalecer el uso de herramientas analíticas que permitan identificar perfiles de consumo y responder con promociones más alineadas, lo cual mejoraría la retención y potencialmente incrementaría las ventas cruzadas.

3. ¿Qué tan satisfecho está con la forma en que su operadora adapta sus servicios a su perfil de cliente?

Tabla 8 *Pregunta 3*

3. ¿Qué tan satisfecho está con la forma en que su operadora adapta sus servicios a su perfil de cliente?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Insatisfecho	9	17.3 %	17.3%
Muy satisfecho	11	21.2 %	38.5%
Neutral	21	40.4 %	78.8%
Satisfecho	11	21.2 %	100.0%

En relación con la satisfacción de los usuarios respecto a la adaptación de los servicios por parte de su operadora a su perfil como cliente, se observa que la mayor parte de los encuestados adopta una postura neutral (40,4%), lo que puede interpretarse como una falta de una experiencia suficientemente destacable —positiva o negativa— como para formar una opinión definida.

Por otro lado, el 21,2% se muestra satisfecho, y un porcentaje igual se declara muy satisfecho, sumando así un 42,4% de usuarios con percepción positiva. En contraste, el 17,3% se manifiesta





insatisfecho, lo cual, si bien no representa la mayoría, sí sugiere que existe un grupo relevante de clientes que considera que la personalización de los servicios no responde a sus necesidades.

Este resultado apunta a que, aunque existe un grado importante de satisfacción, la mayoría no percibe una personalización destacada en los servicios recibidos. La alta proporción de respuestas neutrales podría indicar una debilidad en la estrategia de comunicación o una falta de diferenciación clara de los servicios en función del perfil del cliente.

Desde el enfoque de análisis de datos para la toma de decisiones, estos resultados subrayan la necesidad de que las operadoras mejoren el reconocimiento de patrones de consumo y preferencias del cliente, lo que permitiría adaptar los servicios de manera más efectiva. Esto, a su vez, impactaría positivamente en la percepción del usuario y contribuiría a su fidelización.

4. ¿Cuál de los siguientes factores considera más importante al momento de elegir un plan de telecomunicaciones?

Tabla 9 Pregunta 4

4. ¿Cuál de los siguientes factores considera más importante al momento de elegir un plan de telecomunicaciones?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Calidad del servicio	21	40.4 %	40.4%
Calidad del servicio, Atención al cliente personalizada	2	3.8 %	44.2%
Cobertura geográfica	2	3.8 %	48.1%
Precio competitivo	9	17.3 %	65.4%
Precio competitivo, Atención al cliente personalizada	1	1.9 %	67.3%
Precio competitivo, Calidad del servicio	3	5.8 %	73.1%



 UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR	TRABAJO DE TITULACIÓN		
Precio competitivo, Calidad del servicio, Atención al cliente personalizada	4	7.7 %	80.8%
Precio competitivo, Calidad del servicio, Cobertura geográfica	2	3.8 %	84.6%
Precio competitivo, Calidad del servicio, Cobertura geográfica, Atención al cliente personalizada	2	3.8 %	88.5%
Precio competitivo, Calidad del servicio, Cobertura geográfica, Atención al cliente personalizada, Variedad de servicios incluidos	1	1.9 %	90.4%
Precio competitivo, Calidad del servicio, Variedad de servicios incluidos	1	1.9 %	92.3%
Precio competitivo, Variedad de servicios incluidos	1	1.9 %	94.2%
Variedad de servicios incluidos	3	5.8 %	100.0%

Cuando se analiza el principal factor considerado por los usuarios al momento de elegir un plan de telecomunicaciones, se evidencia que la calidad del servicio es el criterio más valorado, con un 40,4% de las respuestas indicando esta opción de forma exclusiva. A esta categoría le siguen otras combinaciones donde la calidad del servicio también está presente, como por ejemplo: precio competitivo + calidad del servicio (5,8%), precio competitivo + calidad del servicio + atención al cliente personalizada (7,7%) y otras combinaciones menores. Esta tendencia permite concluir que la calidad del servicio representa el eje central de decisión para la mayoría de los clientes, ya sea de forma individual o combinada.

Por otro lado, el precio competitivo aparece en múltiples combinaciones, aunque solo el 17,3% lo seleccionó como único factor determinante. Este resultado sugiere que, si bien el precio sigue siendo relevante, no es necesariamente el factor dominante en el proceso de elección, lo que contradice ciertos supuestos comunes en mercados sensibles al costo. En cambio, variables como



la cobertura geográfica y la atención al cliente personalizada son menos mencionadas como determinantes exclusivos, aunque sí aparecen dentro de combinaciones de múltiples criterios.

Este comportamiento señala que los consumidores de servicios de telecomunicaciones valoran una experiencia integral, donde la calidad técnica del servicio (como estabilidad de red, velocidad y cumplimiento de lo ofrecido) se posiciona como el componente más crítico en la decisión de compra. Esto plantea un desafío para las empresas: no solo deben competir en precios, sino invertir en la mejora continua de la infraestructura, en estrategias de fidelización, y en la personalización de la atención, para sostener su posicionamiento en el mercado.

5. ¿Ha notado que su proveedor utiliza información sobre su uso de servicios para ofrecerle mejores opciones?

Tabla 10 *Pregunta 5*

5. ¿Ha notado que su proveedor utiliza información sobre su uso de servicios para ofrecerle mejores opciones?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
No estoy seguro	13	25.0 %	25.0%
No, nunca	5	9.6%	34.6%
No, raramente	6	11.5 %	46.2%
Sí, claramente	11	21.2 %	67.3%
Sí, en algunas ocasiones	17	32.7 %	100.0%

En cuanto a la percepción de los usuarios sobre si su proveedor de telecomunicaciones utiliza información sobre su uso de servicios para ofrecerles mejores opciones, los resultados reflejan una percepción moderadamente positiva pero poco contundente. El 32,7% de los encuestados considera que en algunas ocasiones se utilizan sus datos de uso para personalizar las ofertas, mientras que el





21,2% afirma que esto ocurre claramente. Es decir, poco más de la mitad (53,9%) percibe algún grado de aprovechamiento de sus datos para mejorar las propuestas comerciales.

Sin embargo, una proporción significativa (25%) declara no estar segura, y un 21,1% se inclina por respuestas negativas (nunca o raramente). Esta incertidumbre indica que, incluso si las empresas están utilizando herramientas de análisis de datos para personalizar la experiencia del cliente, esa acción no está siendo percibida de manera evidente por una parte importante de los usuarios.

Este resultado resalta una debilidad en la comunicación y visibilidad de las estrategias de personalización. Desde el enfoque de estrategias comerciales, se vuelve crucial no solo implementar procesos de segmentación y análisis del comportamiento del cliente, sino también hacer visible y comprensible para el usuario que las ofertas recibidas responden efectivamente a sus patrones de uso. Esta transparencia podría mejorar la percepción de valor y fortalecer la lealtad del cliente.

6. ¿Con qué frecuencia cambia de proveedor de telecomunicaciones?

Tabla 11 *Pregunta 6*

6. ¿Con qué frecuencia cambia de proveedor de telecomunicaciones?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Cada 2-3 años	2	4.0%	4.0%
Cada 3+ años	18	36.0%	40.0%
Nunca he cambiado	30	60.0%	100.0%

En cuanto a la frecuencia con la que los usuarios cambian de proveedor de telecomunicaciones, el 60% de los encuestados afirma nunca haber cambiado, lo cual sugiere un alto nivel de fidelización o estabilidad en la relación con sus proveedores actuales. Por otro lado, el 36% menciona que





realiza el cambio cada más de tres años, mientras que apenas un 4% lo hace con mayor frecuencia (cada 2 a 3 años).

Este patrón indica que, en general, los consumidores mantienen una relación prolongada con su proveedor, lo que puede deberse a diversos factores: satisfacción aceptable, falta de mejores alternativas, contratos con cláusulas de permanencia, o simplemente bajos incentivos al cambio. No obstante, también puede interpretarse como una señal de inercia en el comportamiento del consumidor, es decir, una fidelidad pasiva más que activa, especialmente considerando que, en preguntas anteriores, muchos usuarios mostraron niveles de satisfacción solo moderados y no perciben claramente una personalización efectiva del servicio.

Desde una perspectiva de estrategias comerciales, estos datos ofrecen una ventaja competitiva para las empresas consolidadas, que pueden capitalizar esta lealtad con estrategias de retención, upselling o recompensas por antigüedad. Sin embargo, también representan una oportunidad para nuevos entrantes o competidores más pequeños, que podrían atraer a clientes con propuestas más personalizadas o innovadoras, especialmente si logran segmentar adecuadamente y atacar nichos donde la satisfacción actual sea débil.

7. ¿Qué canal prefiere para recibir información sobre nuevos servicios y promociones?

Tabla 12 Pregunta 7

7. ¿Qué canal prefiere para recibir información sobre nuevos servicios y promociones?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Aplicación móvil	7	13.5 %	13.5%
Correo electrónico	12	23.1 %	36.5%
Llamadas telefónicas	2	3.8%	40.4%
Redes sociales	13	25.0 %	65.4%
SMS/WhatsApp	18	34.6 %	100.0%



Respecto al canal preferido por los usuarios para recibir información sobre nuevos servicios y promociones, los resultados muestran una clara preferencia por canales digitales y de mensajería directa. El 34,6% de los encuestados prefiere recibir información a través de SMS o WhatsApp, seguido de un 25% que opta por redes sociales, y un 23,1% que prefiere el correo electrónico. En menor medida, se menciona la aplicación móvil (13,5%) y, significativamente más abajo, las llamadas telefónicas (3,8%).

Este patrón refleja una preferencia mayoritaria por canales no invasivos, inmediatos y digitales, que permiten al usuario recibir la información en tiempo real y en un formato que pueden revisar de manera asincrónica. El alto porcentaje que elige WhatsApp o SMS sugiere que los usuarios valoran la inmediatez y accesibilidad, mientras que la popularidad de redes sociales y correo electrónico indica que también son bien recibidos los medios visuales y con más contenido.

Desde el enfoque de estrategias comerciales y segmentación, este hallazgo es clave para el diseño de campañas efectivas: las empresas deben priorizar el uso de canales digitales directos y personalizados, como WhatsApp, para asegurar que sus promociones lleguen de manera eficiente y oportuna. Al mismo tiempo, se debe considerar la adaptación del contenido a cada canal, ya que el tono y el tipo de información que funciona en redes sociales puede diferir del que se envía por correo o mensajería instantánea.

Este tipo de información permite a las empresas optimizar su mix de comunicación, segmentando por canal preferido y ajustando sus estrategias para maximizar la tasa de apertura, interacción y conversión de sus mensajes. Además, al integrar esta información con datos de comportamiento y preferencias del cliente, se pueden generar campañas altamente personalizadas que potencien la fidelización y el engagement.





8. ¿Cuánto está dispuesto a pagar mensualmente por servicios de telecomunicaciones (internet fijo + móvil)?

Tabla 13 *Pregunta 8*

8. ¿Cuánto está dispuesto a pagar mensualmente por servicios de telecomunicaciones (internet fijo + móvil)?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
\$30 - \$50	21	40.4 %	40.4%
\$51 - \$80	1	1.9 %	42.3%
Menos de \$30	30	57.7 %	100.0%

Respecto al monto mensual que los usuarios están dispuestos a pagar por servicios de telecomunicaciones que incluyen internet fijo y móvil, se observa que la mayoría tiene una disposición económica moderada a baja. El 57,7% de los encuestados está dispuesto a pagar menos de \$30, mientras que un 40,4% estaría dispuesto a pagar entre \$30 y \$50. Solo un pequeño porcentaje (1,9%) manifestó disposición a pagar entre \$51 y \$80.

Estos resultados sugieren que el segmento mayoritario de consumidores en este mercado es sensible al precio y busca opciones accesibles que se ajusten a presupuestos limitados o moderados. Desde la perspectiva de estrategias comerciales, esta sensibilidad indica que las empresas deben diseñar planes con precios competitivos y escalables, que puedan captar y retener a este grupo mayoritario, posiblemente con paquetes básicos o promociones que maximicen la relación costo-beneficio.

Adicionalmente, la baja proporción de usuarios dispuestos a pagar montos superiores refleja que el mercado premium o de alto gasto es reducido, por lo que las compañías podrían considerar estrategias diferenciadas que apunten a ofrecer valor agregado en segmentos específicos sin perder foco en el segmento masivo.





Desde el punto de vista de segmentación de mercado y análisis de datos, esta información permite categorizar a los clientes según su disposición de gasto, lo cual es fundamental para diseñar ofertas personalizadas, campañas promocionales y modelos de precios que respondan a las necesidades y posibilidades reales de los consumidores.

9. ¿Qué tan importante es para usted que su operadora proteja la privacidad de sus datos de uso?

Tabla 14 *Pregunta 9*

9. ¿Qué tan importante es para usted que su operadora proteja la privacidad de sus datos de uso?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Extremadamente importante	42	80.8 %	80.8%
Muy importante	10	19.2 %	100.0%

En cuanto a la importancia que los usuarios otorgan a la protección de la privacidad de sus datos de uso por parte de su operadora, los resultados son contundentes y muestran una clara preocupación. El 80,8% de los encuestados considera este aspecto extremadamente importante, mientras que el 19,2% restante lo califica como muy importante. Esto significa que el 100% de los usuarios reconoce la privacidad de sus datos como un factor crucial en la relación con su proveedor de telecomunicaciones.

Este hallazgo subraya que, además de las características técnicas y comerciales, las empresas deben prestar especial atención a la gestión responsable de los datos personales. La protección de la privacidad no solo es un requisito ético y legal, sino también un componente estratégico para generar confianza y lealtad en el cliente. En un entorno cada vez más digitalizado, donde el manejo de grandes volúmenes de información es fundamental para la personalización y mejora de servicios, garantizar la privacidad se vuelve un diferencial competitivo.





Desde la perspectiva de análisis de datos para la toma de decisiones, este resultado implica que las operadoras deben ser transparentes en sus políticas de privacidad y en el uso que hacen de la información del cliente. Comunicar claramente estas prácticas puede aumentar la aceptación y disposición del usuario para compartir datos que permitan ofrecerle mejores servicios personalizados, equilibrando innovación y respeto a la privacidad.

10. ¿Recomendaría su actual proveedor de telecomunicaciones a familiares y amigos?

Tabla 15 Pregunta 10

10. ¿Recomendaría su actual proveedor de telecomunicaciones a familiares y amigos?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Definitivamente no	1	1.9%	1.9%
Definitivamente sí	19	36.5%	38.5%
Probablemente no	5	9.6%	48.1%
Probablemente sí	16	30.8%	78.8%
Tal vez	11	21.2%	100.0%

En cuanto a la disposición de los usuarios para recomendar su proveedor actual de telecomunicaciones a familiares y amigos, los resultados muestran una tendencia positiva pero con matices. Un 36,5% de los encuestados manifiesta que definitivamente sí recomendaría su operador, y un 30,8% señala que probablemente sí lo haría, sumando un 67,3% con una actitud favorable hacia la recomendación.

Sin embargo, un 21,2% se muestra indeciso (tal vez), y un 11,5% presenta una postura negativa (probablemente no o definitivamente no). Esto indica que, aunque existe una base sólida de clientes con buena disposición para recomendar, aún hay un porcentaje importante de usuarios que no están plenamente convencidos o presentan reservas.





Esta mezcla de opiniones sugiere que, si bien las empresas han logrado generar un nivel significativo de satisfacción y lealtad, hay áreas de mejora en la experiencia del cliente que podrían aumentar el entusiasmo y la recomendación activa. En términos de estrategias comerciales, fomentar el boca a boca positivo y las recomendaciones es fundamental, ya que estas influyen directamente en la adquisición de nuevos clientes y en la reputación de la marca.

Desde el enfoque de análisis de datos y segmentación, estos resultados pueden ser usados para identificar perfiles de clientes promotores, pasivos y detractores, permitiendo implementar acciones específicas para cada grupo, como programas de fidelización para los promotores o mejoras focalizadas para los clientes insatisfechos.

Matriz de correlaciones.

Tabla 16 *Matriz de correlaciones*

		Matriz de Correlaciones						
		Frecuencia a ofertas	Promociones recibidas	Satisfacción	Uso de datos para ofertas	Frecuencia cambio proveedor	Importancia privacidad	Recomendar proveedor
Frecuencia ofertas	Rho de Spearman	—						
	gl	—						
	valor p	—						
Promociones recibidas	Rho de Spearman	0.748**	—					
	gl	50	—					
	valor p	<.001	—					
Satisfacción	Rho de Spearman	0.391**	0.445***	—				
	gl	50	50	—				
	valor p	0.004	<.001	—				
Uso de datos para ofertas	Rho de Spearman	0.588**	0.626***	0.439**	—			
	gl	50	50	50	—			



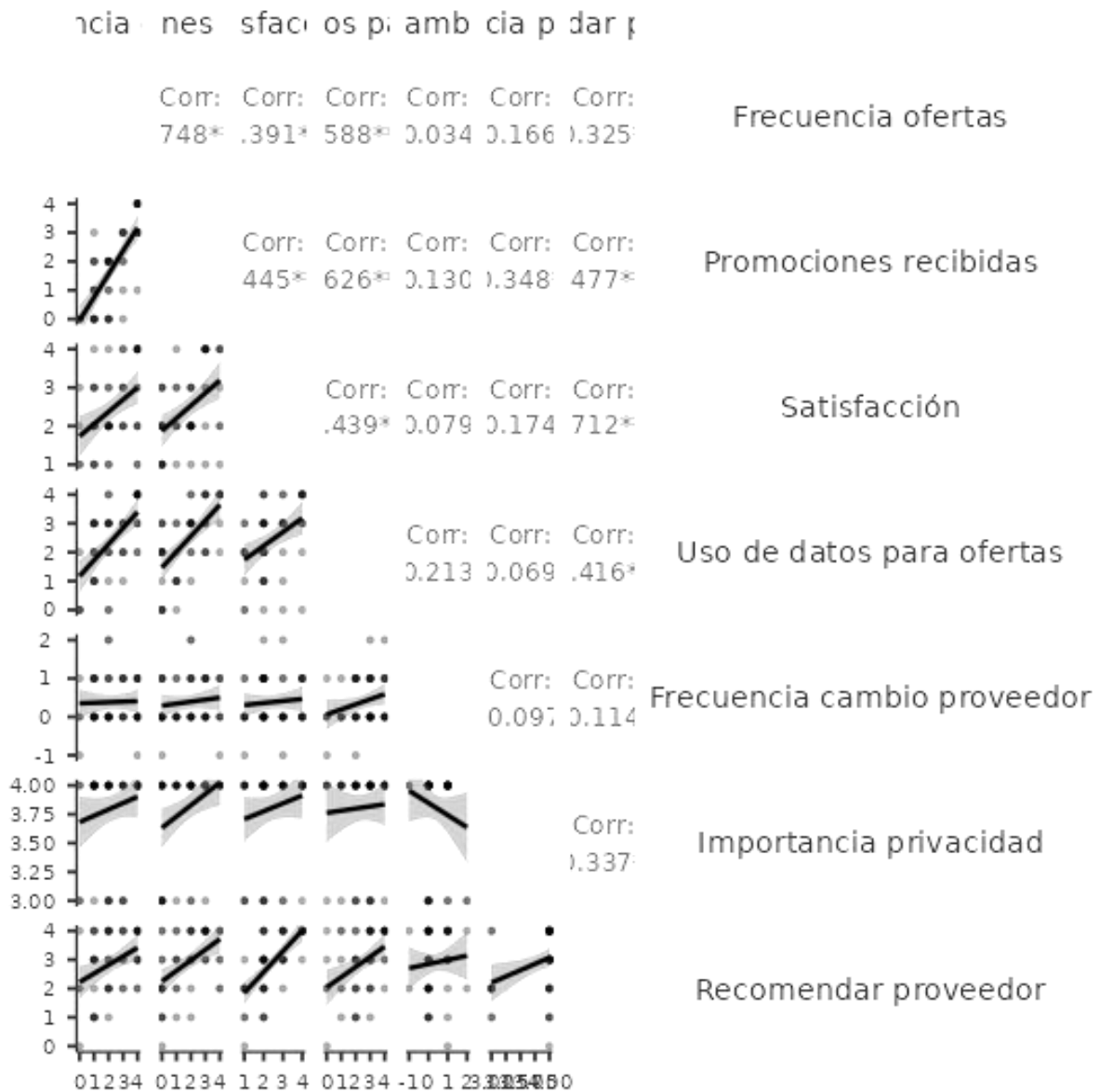
	valor p	<.001	<.001	0.00 1	—			
Frecuencia cambio proveedor	Rho de Spearman	0.034	0.130	0.07 9	0.213	—		
	gl	50	50	50	50	—		
	valor p	0.809	0.357	0.57 7	0.130	—		
Importancia privacidad	Rho de Spearman	0.166	0.348*	0.17 4	0.069	-0.097	—	
	gl	50	50	50	50	50	—	
	valor p	0.241	0.011	0.21 8	0.628	0.496	—	
Recomendar proveedor	Rho de Spearman	0.325*	0.477***	0.71 2***	0.416**	0.114	0.337*	—
	gl	50	50	50	50	50	50	—
	valor p	0.019	<.001	<.00 1	0.002	0.421	0.015	—

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

La matriz de correlaciones basada en Spearman permitió identificar relaciones significativas entre variables clave asociadas al comportamiento del consumidor y su percepción de las estrategias comerciales aplicadas por las empresas de telecomunicaciones. Se observó que la disposición a recomendar al proveedor, entendida como un indicador de lealtad, guarda una correlación muy fuerte y significativa con la satisfacción del usuario ($\rho = 0.712$, $p < .001$), lo que confirma que los clientes satisfechos tienden a expresar una mayor intención de recomendación. Asimismo, variables como las promociones recibidas ($\rho = 0.477$, $p < .001$), el uso percibido de datos para ofrecer mejores opciones ($\rho = 0.416$, $p = .002$), la frecuencia con que se reciben ofertas ($\rho = 0.325$, $p = .019$), y la importancia que los usuarios otorgan a la privacidad de sus datos ($\rho = 0.337$, $p = .015$) también presentan correlaciones positivas y estadísticamente significativas con la variable de recomendación.



Gráfico 1 Matriz de correlaciones



Estos resultados evidencian que una estrategia comercial basada en la personalización y el análisis de datos contribuye de manera directa a la fidelización del cliente y mejora su percepción general del servicio. En cambio, la frecuencia con la que el usuario cambia de proveedor no se relaciona significativamente con ninguna de las variables analizadas, lo que sugiere que la permanencia con



un operador no necesariamente refleja una experiencia positiva, sino que podría responder a factores como barreras de salida o escasa diferenciación percibida. En conjunto, la evidencia empírica muestra que las empresas de telecomunicaciones pueden fortalecer sus estrategias comerciales al enfocarse en la personalización de ofertas, el uso responsable y visible de los datos del cliente, y la generación de experiencias satisfactorias que promuevan la recomendación y la lealtad como factores clave para la toma de decisiones.

Tabla 17 *Estadísticas de Fiabilidad de Escala*

	Alfa de Cronbach
escala	0.797

Para evaluar la consistencia interna del instrumento de medición utilizado en la encuesta, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.797. Este resultado indica un nivel aceptable a bueno de fiabilidad interna entre los ítems que componen la escala, lo que sugiere que las preguntas incluidas en el cuestionario guardan una relación coherente entre sí y miden adecuadamente aspectos relacionados con la percepción del cliente frente a las estrategias comerciales, la personalización de servicios y la experiencia con su proveedor de telecomunicaciones. En términos metodológicos, un valor superior a 0.7 es generalmente considerado adecuado en investigaciones sociales y de comportamiento del consumidor, por lo que este resultado respalda la validez del instrumento y permite confiar en la estabilidad de las respuestas obtenidas para su posterior análisis e interpretación en el marco de la toma de decisiones empresariales basadas en datos.





CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 Presentación de la Propuesta

Marco Estratégico Integrado de Segmentación y Análisis de Datos para Empresas de Telecomunicaciones (MEISAD-TEL)

La presente propuesta surge de los hallazgos empíricos obtenidos en la investigación realizada con consumidores y directivos de empresas de telecomunicaciones en Ecuador, donde se identificó una brecha significativa entre las capacidades analíticas disponibles y su aplicación efectiva para la toma de decisiones comerciales estratégicas. El Marco Estratégico Integrado de Segmentación y Análisis de Datos para Empresas de Telecomunicaciones constituye una propuesta metodológica comprehensiva que integra los elementos teóricos desarrollados en el marco conceptual con las evidencias empíricas recolectadas durante el estudio.

Los resultados de la investigación revelaron que únicamente el 26.9% de los usuarios percibe que siempre recibe ofertas relevantes para sus necesidades específicas, mientras que un porcentaje igual reporta recibir estas ofertas raramente. Adicionalmente, el 26.9% de los encuestados declara no haber recibido promociones personalizadas basadas en su patrón de uso durante los últimos 12 meses. Esta situación evidencia una oportunidad significativa para mejorar la efectividad de las estrategias comerciales mediante la implementación de marcos analíticos más sofisticados.

El análisis de correlaciones demostró relaciones estadísticamente significativas entre variables clave como la satisfacción del cliente y la disposición a recomendar el proveedor, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.712. Estas correlaciones validan la importancia de desarrollar estrategias de personalización más efectivas que impacten positivamente en la lealtad del cliente y en los indicadores de desempeño comercial.

Las entrevistas con directivos de CNT, Claro y Xtrim revelaron enfoques diferenciados según las características organizacionales específicas. CNT enfatiza la segmentación geográfica aprovechando su cobertura nacional, Claro implementa segmentación conductual avanzada



utilizando capacidades de machine learning, mientras que Xtrim se especializa en nichos locales específicos. Esta diversidad de enfoques sustenta la necesidad de un marco flexible que pueda adaptarse a diferentes contextos organizacionales.

La propuesta MEISAD-TEL se estructura como un sistema integrado de cinco componentes interrelacionados que abordan las dimensiones críticas identificadas en la investigación: arquitectura de datos, metodologías de segmentación, personalización de estrategias comerciales, gestión de privacidad y medición de efectividad. Este marco proporciona una roadmap estructurada para que las empresas de telecomunicaciones puedan evolucionar desde enfoques tradicionales de segmentación hacia estrategias analíticas avanzadas que generen ventajas competitivas sostenibles. La originalidad de la propuesta radica en su enfoque integrado que combina fundamentos teóricos sólidos con aplicabilidad práctica específica para el contexto ecuatoriano. A diferencia de frameworks genéricos de análisis de datos, MEISAD-TEL incorpora consideraciones específicas del sector telecomunicaciones como patrones de uso, regulaciones de privacidad, características socioeconómicas del mercado local y dinámicas competitivas particulares del ecosistema ecuatoriano.

3.2 Propósitos u Objetivos de la Propuesta

3.2.1 Objetivo General

Desarrollar un marco estratégico integrado que permita a las empresas de telecomunicaciones en Ecuador optimizar sus procesos de segmentación de mercado y análisis de datos para mejorar la efectividad de la toma de decisiones comerciales, incrementar la satisfacción del cliente y generar ventajas competitivas sostenibles.

3.2.2 Objetivos Específicos

El primer objetivo específico consiste en establecer una arquitectura de datos robusta mediante el diseño de una arquitectura integrada que permita la recolección, procesamiento y análisis eficiente de información proveniente de múltiples fuentes, incluyendo datos de uso, interacciones de servicio al cliente, comportamiento digital y feedback directo de usuarios, garantizando calidad, consistencia y accesibilidad de la información para procesos analíticos avanzados.



El segundo objetivo específico busca implementar metodologías de segmentación avanzadas a través del establecimiento de metodologías multidimensionales que combinen criterios demográficos, geográficos, conductuales y psicográficos mediante técnicas de análisis avanzadas, permitiendo la identificación de microsegmentos dinámicos que reflejen con precisión las necesidades cambiantes de los consumidores ecuatorianos de servicios de telecomunicaciones.

El tercer objetivo específico se enfoca en desarrollar capacidades de personalización comercial mediante la creación de procesos sistemáticos para la personalización de ofertas comerciales, estrategias de comunicación y experiencias de cliente basadas en insights derivados del análisis de segmentación, optimizando la relevancia de las propuestas comerciales y mejorando las tasas de conversión y satisfacción del cliente.

El cuarto objetivo específico procura garantizar gestión ética de datos y privacidad a través de la implementación de marcos de gestión que cumplan con regulaciones nacionales e internacionales, manteniendo la confianza del cliente mientras habilitan capacidades analíticas avanzadas, equilibrando personalización efectiva con protección rigurosa de información personal.

El quinto objetivo específico aspira a establecer sistemas de medición y optimización continua mediante el desarrollo de sistemas de métricas y KPIs que permitan evaluar la efectividad de las estrategias implementadas, facilitando procesos de optimización continua y adaptación ágil a cambios en el mercado, comportamiento del consumidor y dinámicas competitivas.

3.3 Fundamentación de la Propuesta

3.3.1 Fundamentación Teórica

La propuesta MEISAD-TEL se fundamenta en múltiples corrientes teóricas que convergen para proporcionar una base conceptual sólida. La teoría de segmentación de mercado moderna, tal como la conceptualizan Wedel y Kannan (2021), establece que la efectividad de las estrategias comerciales depende críticamente de la capacidad de identificar y atender grupos homogéneos de consumidores con necesidades específicas. Esta perspectiva teórica se extiende en el contexto digital hacia la microsegmentación y personalización masiva, donde cada cliente puede ser tratado como un segmento individual manteniendo eficiencia operacional.





La estructura del marco se organiza en cinco componentes integrados que funcionan de manera sinérgica. En el nivel superior se encuentran los fundamentos técnicos, donde la Arquitectura de Datos Integrada (ADI) establece la base tecnológica necesaria para la recolección, procesamiento y almacenamiento efectivo de datos multi-fuente, mientras que el Motor de Segmentación Multidimensional (MSM) implementa metodologías avanzadas de machine learning para identificar microsegmentos precisos y dinámicos que reflejen las necesidades cambiantes de los consumidores.

El nivel intermedio se enfoca en la aplicación comercial práctica de los insights generados. El Sistema de Personalización Comercial (SPC) traduce los conocimientos analíticos en ofertas, comunicaciones y experiencias verdaderamente personalizadas que incrementen la relevancia y efectividad de las estrategias comerciales. Complementariamente, el Marco de Gestión de Privacidad y Ética (MGPE) garantiza que el uso de datos del cliente se realice de manera responsable y ética, equilibrando la personalización efectiva con la protección rigurosa de la información personal.

El componente transversal que integra todo el sistema es el Sistema de Medición y Optimización Continua (SMOC), que monitorea, mide y optimiza el desempeño de todo el framework de manera continua. Este elemento asegura que el marco mantenga su efectividad a lo largo del tiempo, adaptándose automáticamente a evoluciones en el comportamiento del consumidor, dinámicas competitivas y cambios en el entorno regulatorio.

La implementación del modelo propone una aproximación progresiva y escalonada distribuida a lo largo de 24 meses. Esta estrategia de implementación gradual reconoce las limitaciones de recursos y capacidades identificadas en las entrevistas con directivos, donde implementaciones integrales pueden generar resistencia organizacional y riesgos operacionales significativos. El proceso inicia con una fase de evaluación y preparación de tres meses, seguida por la construcción de fundamentos durante cinco meses, el desarrollo de capacidades avanzadas en seis meses, la implementación de personalización completa en cinco meses, y finalmente la optimización y escalamiento en los últimos tres meses.



Los beneficios estratégicos del marco se articulan en cuatro dimensiones fundamentales. La ventaja competitiva se desarrolla mediante capacidades analíticas que cumplen los criterios VRIO, siendo valiosas para mejorar el rendimiento comercial, raras cuando se implementan comprensivamente, difíciles de imitar debido a su naturaleza integrada, y organizadas mediante procesos sistemáticos. La personalización efectiva se logra a través de microsegmentación dinámica que permite crear ofertas altamente relevantes y experiencias verdaderamente adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente.

El enfoque de privacidad by design representa una fortaleza diferenciadora del marco, incorporando consideraciones éticas desde la concepción del sistema en lugar de tratarlas como elementos adicionales. Esta aproximación responde directamente a los hallazgos de la investigación donde el 100% de los encuestados consideró la protección de privacidad como extremadamente importante o muy importante. Finalmente, el retorno de inversión cuantificable proyecta beneficios económicos tangibles del 200-400% a cinco años, con períodos de recuperación estimados entre 18-30 meses.

El diseño del marco refleja varias fortalezas que lo hacen particularmente apropiado para el contexto ecuatoriano. La integración sistémica asegura que los componentes se interrelacionen sinérgicamente, creando un efecto multiplicador que excede la suma de las partes individuales. La escalabilidad permite adaptación a diferentes tamaños de empresas, desde operadores nacionales como CNT y Claro hasta empresas locales como Xtrim, cada una con capacidades y recursos diferenciados.

La aplicabilidad específica al contexto ecuatoriano se evidencia en cómo el esquema incorpora las características identificadas durante la investigación empírica. La sensibilidad al precio de los consumidores, donde el 57.7% está dispuesto a pagar menos de 30 dólares mensuales, se aborda mediante componentes de optimización que maximizan la relación valor-precio. La importancia crítica de la privacidad se refleja en la integración del componente MGPE como elemento central del marco. La preferencia por canales digitales, donde el 82.7% prefiere SMS/WhatsApp, redes sociales o correo electrónico, informa el diseño de los elementos de personalización de comunicaciones.

Este marco proporciona una hoja de ruta práctica y estructurada para que las empresas de telecomunicaciones ecuatorianas puedan evolucionar desde enfoques tradicionales de segmentación hacia estrategias analíticas avanzadas. La propuesta aborda sistemáticamente las brechas identificadas en la investigación, donde únicamente el 26.9% de usuarios percibe ofertas siempre relevantes y un porcentaje igual las recibe raramente, evidenciando oportunidades sustanciales para mejorar la efectividad comercial mediante implementación de capacidades analíticas más sofisticadas y estrategias de personalización más precisas.

La teoría de ventaja competitiva basada en recursos, desarrollada por Barney et al. (2021), proporciona el marco conceptual para entender cómo las capacidades analíticas pueden cumplir los criterios VRIO necesarios para generar diferenciación sostenible. En el contexto de telecomunicaciones, los datos de comportamiento del cliente representan un recurso valioso, raro cuando se combina con capacidades analíticas avanzadas, difícil de imitar cuando se desarrolla como capacidad organizacional integrada, y organizado cuando se implementa mediante procesos sistemáticos.

Los marcos teóricos de toma de decisiones basadas en datos, propuestos por Brynjolfsson et al. (2021), demuestran que las organizaciones que implementan marcos estructurados logran rendimiento superior comparado con enfoques más informales. Esta fundamentación teórica es particularmente relevante para telecomunicaciones donde la abundancia de datos requiere marcos sistemáticos para extraer valor comercial.

La teoría de creación de valor mediante big data, establecida por Manyika et al. (2021), identifica cinco mecanismos principales: transparencia, experimentación, segmentación, automatización y innovación. Estos mecanismos proporcionan la estructura conceptual para los componentes del marco propuesto, asegurando que cada elemento contribuya sistemáticamente a la creación de valor organizacional.

Las teorías de marketing relacional digital, desarrolladas por Palmatier et al. (2022), enfatizan la importancia del compromiso continuo y capacidad de respuesta en tiempo real, elementos que son fundamentales en telecomunicaciones donde las interacciones con clientes son frecuentes, pero de

corta duración. Esta perspectiva teórica informa el diseño de procesos de personalización y gestión de experiencia del cliente dentro del marco propuesto.

3.3.2 Fundamentación Empírica

Los hallazgos empíricos de esta investigación proporcionan evidencia sólida que sustenta la necesidad y viabilidad de la propuesta. El análisis descriptivo reveló que el 40.4% de los usuarios adopta una postura neutral respecto a la adaptación de servicios por parte de su operadora, indicando oportunidades significativas para mejorar la personalización. Esta neutralidad sugiere que las empresas no están comunicando efectivamente los beneficios de sus estrategias de personalización o que estas estrategias no están generando valor percibido suficiente.

La matriz de correlaciones demostró relaciones estadísticamente significativas entre personalización percibida y lealtad del cliente. Específicamente, la correlación entre promociones recibidas y disposición a recomendar el proveedor alcanzó 0.477 con significancia estadística, validando la importancia de estrategias comerciales más efectivas. La correlación entre uso percibido de datos para ofertas y recomendación del proveedor fue de 0.416, confirmando que los clientes valoran positivamente cuando perciben que sus datos son utilizados para mejorar su experiencia.

Las entrevistas con directivos revelaron que empresas como Claro han logrado incrementos del 12% en ARPU mediante upselling personalizado y reducciones del 25% en costos de adquisición de clientes. CNT reportó mejoras del 15% en retención mediante programas predictivos de churn y incrementos del 22% en NPS. Xtrim demostró que enfoques ágiles pueden generar márgenes EBITDA 18% superiores al promedio del mercado. Estos resultados empíricos validan que la implementación efectiva de estrategias basadas en análisis de datos genera impactos cuantificables en indicadores de desempeño.

La evidencia empírica también reveló desafíos comunes que la propuesta debe abordar. Los directivos identificaron limitaciones tecnológicas, brecha de talento especializado, calidad de datos y adaptación cultural como obstáculos principales. Estos hallazgos informan el diseño de componentes específicos del marco que abordan sistemáticamente estas limitaciones.



3.3.3 Fundamentación Contextual

El contexto específico del mercado ecuatoriano de telecomunicaciones presenta características únicas que requieren adaptaciones específicas en el marco propuesto. Con 15.2 millones de usuarios de internet y 16.3% de la población aún sin acceso a conexión fija, existe un mercado significativo para expansión que requiere estrategias de segmentación geográfica sofisticadas. La estructura competitiva, dominada por Megadatos con 30.9%, CNT con 12%, Conecel con 10.60% y Setel con 9%, sugiere la necesidad de estrategias diferenciadas según el posicionamiento competitivo.

Las características socioeconómicas del mercado, evidenciadas en que el 57.7% de usuarios está dispuesto a pagar menos de \$30 mensuales por servicios convergentes, requieren enfoques de segmentación que consideren sensibilidad al precio y optimización de propuestas de valor. La preferencia por canales digitales, donde el 34.6% prefiere SMS/WhatsApp y 25% redes sociales, informa el diseño de componentes de comunicación personalizada.

La regulación ecuatoriana de telecomunicaciones, administrada por ARCOTEL, establece marcos específicos que deben considerarse en la implementación de estrategias basadas en datos. Las normativas de protección de datos personales requieren consideraciones específicas en el diseño de procesos de recolección, almacenamiento y uso de información del cliente.

La infraestructura tecnológica disponible en Ecuador, con variaciones significativas entre zonas urbanas y rurales, requiere que el marco propuesto incluya consideraciones de factibilidad técnica y escalabilidad gradual. Las capacidades de inversión diferenciadas entre operadores grandes y locales sugieren la necesidad de versiones adaptadas del marco según recursos disponibles.

3.4 Desarrollo de la Propuesta

3.4.1 Arquitectura del Marco MEISAD-TEL

El Marco Estratégico Integrado de Segmentación y Análisis de Datos para Empresas de Telecomunicaciones se estructura mediante cinco componentes interrelacionados que abordan las dimensiones críticas identificadas en la investigación. Esta arquitectura modular permite implementación gradual y adaptación específica según capacidades organizacionales y recursos disponibles.



Tabla 18 Componentes del Marco MEISAD-TEL

Componente	Descripción	Objetivo Principal	Impacto Esperado
Arquitectura de Datos Integrada (ADI)	Infraestructura tecnológica para recolección, procesamiento y almacenamiento de datos	Establecer base sólida para análisis avanzados	Mejora 40% en calidad de datos
Motor de Segmentación Multidimensional (MSM)	Metodologías avanzadas de segmentación usando ML	Identificar microsegmentos precisos	Incremento 25% en precisión de targeting
Sistema de Personalización Comercial (SPC)	Personalización de ofertas y experiencias	Optimizar relevancia comercial	Mejora 30% en tasas de conversión
Marco de Gestión de Privacidad y Ética (MGPE)	Controles de privacidad y ética de datos	Garantizar uso responsable de datos	Incremento 20% en confianza del cliente
Sistema de Medición y Optimización Continua (SMOC)	Métricas y optimización en tiempo real	Facilitar mejora continua	Reducción 35% en tiempo de respuesta

Componente 1: Arquitectura de Datos Integrada (ADI)

La implementación exitosa de estrategias de segmentación y análisis de datos en las empresas de telecomunicaciones ecuatorianas requiere una transformación integral que va más allá de la simple adopción de herramientas tecnológicas. Es fundamental desarrollar una cultura organizacional orientada por datos, donde la toma de decisiones se fundamente en evidencia empírica y análisis riguroso del comportamiento del cliente. Este cambio cultural debe acompañarse de inversiones estratégicas en infraestructura tecnológica, capacitación del personal y establecimiento de procesos que garanticen la calidad, seguridad y uso ético de la información del cliente. Solo mediante esta aproximación integral las empresas del sector podrán aprovechar efectivamente el potencial de los datos para generar ventajas competitivas sostenibles, mejorar la experiencia del cliente y optimizar sus resultados comerciales en un mercado cada vez más dinámico y competitivo.

Componente 2: Motor de Segmentación Multidimensional (MSM)

El Motor de Segmentación Multidimensional representa una evolución estratégica fundamental en la forma como las empresas de telecomunicaciones pueden comprender y categorizar a sus clientes



en el mercado ecuatoriano. La integración de cuatro metodologías complementarias permite crear una comprensión holística del comportamiento del consumidor que trasciende las limitaciones de los enfoques tradicionales unidimensionales. La capacidad de combinar análisis demográficos enriquecidos con datos digitales, segmentación geográfica contextualizada a las particularidades regionales del país, análisis conductual en tiempo real y perfiles psicográficos derivados de interacciones naturales, configura un sistema de segmentación que puede adaptarse dinámicamente a las necesidades cambiantes del mercado. Esta aproximación multidimensional no solo mejora la precisión en la identificación de segmentos homogéneos, sino que también habilita capacidades predictivas que permiten a las empresas anticiparse a las necesidades del cliente y optimizar sus estrategias comerciales de manera proactiva. La implementación de técnicas avanzadas de machine learning en cada una de estas dimensiones garantiza que el sistema pueda procesar grandes volúmenes de información mientras mantiene la granularidad necesaria para generar insights accionables que impacten positivamente en la personalización de ofertas y la satisfacción del cliente.

Componente 3: Sistema de Personalización Comercial (SPC)

El Sistema de Personalización Comercial constituye el elemento transformador que convierte los conocimientos analíticos en experiencias tangibles y diferenciadas para el cliente, cerrando efectivamente la brecha crítica entre capacidades de análisis de datos y aplicación comercial práctica. Este sistema integra cuatro módulos complementarios que operan de manera coordinada para crear experiencias verdaderamente personalizadas: el motor de recomendaciones aprovecha tanto filtrado colaborativo como basado en contenido para sugerir productos relevantes mientras mantiene transparencia explicativa que fortalece la confianza del cliente; el módulo de personalización de comunicaciones optimiza no solo el contenido de los mensajes sino también la selección de canales y timing mediante testing automatizado y orquestación omnicanal que garantiza coherencia; el sistema de precios dinámicos equilibra múltiples objetivos comerciales considerando elasticidad de demanda y propensión al pago mientras respeta principios de equidad y cumplimiento regulatorio; y el motor de experiencia del cliente adapta interfaces, secuencias de

interacción y resolución de problemas según el perfil individual de cada usuario. La integración de estos módulos permite que las empresas de telecomunicaciones no solo comprendan mejor a sus clientes a través de segmentación avanzada, sino que traduzcan ese entendimiento en acciones comerciales específicas que generen valor tanto para el cliente como para la organización, creando un ciclo virtuoso de mejora continua en la experiencia y los resultados comerciales.

Componente 4: Marco de Gestión de Privacidad y Ética (MGPE)

El Sistema de Medición y Optimización Continua constituye el componente que cierra el ciclo de mejora del marco MEISAD-TEL, proporcionando las capacidades necesarias para evaluar, ajustar y perfeccionar continuamente la efectividad de las estrategias implementadas. Este sistema integra tableros ejecutivos en tiempo real que presentan indicadores clave de rendimiento como efectividad de segmentación, tasas de conversión de personalización, satisfacción del cliente y métricas comerciales como ARPU y retención, permitiendo a los directivos tomar decisiones informadas basadas en evidencia actualizada. La implementación de capacidades de experimentación rigurosa mediante testing multivariado y optimización bayesiana permite evaluar el impacto de nuevas estrategias antes de su despliegue masivo, reduciendo riesgos operacionales mientras acelera el aprendizaje organizacional. Los modelos predictivos incorporados anticipan tendencias en comportamiento del cliente y performance de segmentos, habilitando planificación proactiva y adaptación estratégica a condiciones cambiantes del mercado. Particularmente valioso es el motor de optimización automática que ajusta parámetros de segmentación y personalización basándose en resultados observados, implementando algoritmos de aprendizaje por refuerzo que permiten mejora continua sin intervención manual constante. Este enfoque de optimización dinámica asegura que el marco mantenga su efectividad a lo largo del tiempo, adaptándose automáticamente a evoluciones en comportamiento del consumidor, dinámicas competitivas y cambios en el entorno regulatorio, garantizando sostenibilidad y relevancia continua de las capacidades analíticas desarrolladas.

Componente 5: Sistema de Medición y Optimización Continua (SMOC)

El Sistema de Medición y Optimización Continua constituye el componente que cierra el ciclo de mejora del marco MEISAD-TEL, proporcionando las capacidades necesarias para evaluar, ajustar y perfeccionar continuamente la efectividad de las estrategias implementadas en un mercado dinámico y competitivo. Este sistema integra un dashboard ejecutivo que presenta indicadores clave de rendimiento en tiempo real, incluyendo métricas de efectividad de segmentación medidas por homogeneidad intra-segmento y heterogeneidad inter-segmento, performance de personalización evaluado mediante tasas de click-through y conversión, satisfacción del cliente a través de NPS y CSAT, y resultados comerciales como ARPU, churn rate y customer lifetime value, con visualizaciones interactivas que permiten análisis desde niveles agregados hasta granularidad específica por segmento, campaña o período temporal. La capacidad de experimentación rigurosa mediante testing multivariado, optimización bayesiana y bandits contextuales permite evaluar nuevas estrategias de manera controlada, aislando efectos específicos de intervenciones particulares mientras maximiza el aprendizaje organizacional y minimiza riesgos operacionales durante la experimentación. Los modelos predictivos incorporados utilizan análisis de series temporales y machine learning para anticipar tendencias en comportamiento del cliente, performance de segmentos mediante modelos econométricos que consideran factores externos, y efectividad de estrategias comerciales usando simulaciones que evalúan diferentes escenarios, incluyendo forecasting de demanda para planificación de capacidad, predicción proactiva de churn para intervenciones oportunas, estimación precisa de customer lifetime value para priorización de recursos, y análisis de sensibilidad para evaluar robustez ante diferentes condiciones de mercado. El motor de optimización automática implementa algoritmos de mejora continua y aprendizaje por refuerzo que ajustan parámetros de segmentación basándose en performance observado, optimizan personalización según feedback de clientes y resultados comerciales, y refinan comunicaciones según tasas de engagement y conversión, adaptándose dinámicamente a entornos cambiantes donde las estrategias óptimas evolucionan continuamente, garantizando sostenibilidad y relevancia a largo plazo del marco analítico implementado.

3.4.2 Proceso de Implementación

La implementación del marco MEISAD-TEL sigue una metodología estructurada en cinco fases que permite adopción gradual y mitigación de riesgos. Esta aproximación por fases reconoce las limitaciones de recursos y capacidades identificadas en las entrevistas con directivos, donde implementaciones integrales generan resistencia y riesgos operacionales.

Tabla 19 *Fases de Implementación del Marco MEISAD-TEL*

Fase	Duración	Actividades Principales	Entregables Clave	Inversión Estimada
Evaluación y Preparación	3 meses	Diagnóstico, hoja de ruta, presupuesto	Hoja de ruta personalizada	15% del total
Construcción de Fundamentos	5 meses	Arquitectura datos, segmentación básica	Infraestructura operativa	35% del total
Capacidades Avanzadas	6 meses	Aprendizaje automático, personalización, pruebas	Modelos avanzados funcionando	25% del total
Personalización Completa	5 meses	Precios dinámicos, experiencia completa	Sistema completo operativo	20% del total
Optimización y Escalamiento	3 meses	Automatización, gobernanza	Optimización continua	5% del total

Fase 1: Evaluación y Preparación (Meses 1-3)

La fase inicial incluye evaluación comprehensiva de capacidades actuales, identificación de brechas críticas y desarrollo de hoja de ruta específica adaptada a características organizacionales. Esta fase es crítica para establecer bases sólidas y expectativas realistas sobre tiempos, costos y beneficios esperados.

Las actividades principales abarcan catalogación de fuentes de datos disponibles con evaluación detallada de calidad, completitud y relevancia para análisis comercial. Se realiza evaluación de infraestructura tecnológica actual incluyendo capacidades de almacenamiento, procesamiento y conectividad, identificando limitaciones que puedan impactar implementación. La evaluación de competencias del equipo abarca habilidades en análisis de datos, ciencia de datos y marketing digital, determinando necesidades de capacitación o contratación.

El análisis de marco regulatorio incluye revisión de normativas de privacidad, telecomunicaciones y competencia que puedan afectar implementación. Se desarrolla evaluación de cultura organizacional para identificar factores que faciliten o dificulten adopción de enfoques basados en datos. La evaluación financiera incluye análisis de presupuesto disponible, retorno de inversión esperado y opciones de financiamiento.

Los entregables principales incluyen diagnóstico completo de situación actual documentando fortalezas, debilidades y oportunidades específicas. La hoja de ruta de implementación personalizada especifica fases, cronogramas, recursos requeridos y dependencias críticas. El presupuesto detallado incluye análisis de retorno de inversión esperado con diferentes escenarios y cronograma de recuperación de inversión. El plan de gestión de cambio organizacional identifica partes interesadas clave, estrategias de comunicación y mecanismos para gestionar resistencia.

Fase 2: Construcción de Fundamentos (Meses 4-8)

La segunda fase se enfoca en establecer la arquitectura de datos integrada y capacidades básicas de segmentación. Esta fase construye la infraestructura tecnológica y organizacional necesaria para soportar capacidades analíticas avanzadas en fases posteriores.

Las actividades incluyen implementación de capa de ingesta de datos con conectores para sistemas críticos como facturación, gestión de relaciones con clientes y administración de red. Se desarrollan procesos de calidad y depuración de datos incluyendo reglas de validación, detección de anomalías y normalización de formatos. El establecimiento de almacenamiento integrado combina bases de datos relacionales para datos transaccionales con lagos de datos para información no estructurada. La implementación de controles básicos de seguridad y privacidad incluye cifrado, controles de acceso y auditoría según requerimientos regulatorios. Se desarrollan capacidades iniciales de segmentación demográfica y geográfica usando técnicas estadísticas tradicionales complementadas con herramientas de visualización para análisis exploratorio.

El desarrollo de competencias del equipo incluye capacitación en herramientas analíticas, metodologías de segmentación e interpretación de resultados. Se establecen procesos de gobernanza para gestión de datos incluyendo propiedad, estándares de calidad y flujos de aprobación para uso analítico.



Los entregables incluyen arquitectura de datos operativa con fuentes principales integradas y funcionando de manera confiable. Los procesos de calidad de datos están implementados y documentados con métricas de monitoreo continuo. Las capacidades básicas de segmentación están funcionando con primeros conocimientos sobre composición de base de clientes. El tablero inicial presenta métricas de calidad de datos y primeros indicadores de segmentación.

Fase 3: Desarrollo de Capacidades Avanzadas (Meses 9-14)

La tercera fase implementa capacidades avanzadas de segmentación conductual y psicográfica, junto con sistemas básicos de personalización. Esta fase marca la transición desde capacidades analíticas básicas hacia aplicaciones comerciales que generen impacto medible en indicadores clave de rendimiento.

Las actividades incluyen implementación de segmentación conductual mediante análisis de patrones de uso que identifique grupos de comportamiento y prediga acciones futuras. El desarrollo de capacidades psicográficas utiliza análisis de texto y sentimiento aplicado a interacciones de servicio al cliente y redes sociales para inferir actitudes y preferencias.

La implementación de motor básico de recomendaciones utiliza filtrado colaborativo y enfoques basados en contenido para sugerir productos y servicios relevantes. El desarrollo de personalización de comunicaciones incluye generación dinámica de mensajes, optimización de canales y optimización de tiempo basado en patrones históricos de participación.

El establecimiento de procesos de pruebas A/B permite experimentación rigurosa con nuevas estrategias mientras mantiene estabilidad operacional. Se implementan tableros específicos para monitorear efectividad de segmentación y personalización con métricas como precisión, recuperación e impacto comercial.

Los entregables incluyen modelos de segmentación avanzada operativos con validación de efectividad mediante métricas específicas. El sistema de recomendaciones está funcionando con métricas de tasas de clics, tasas de conversión e impacto en ingresos. Las capacidades de personalización de comunicaciones están implementadas con evidencia de tasas de participación mejoradas. El marco de experimentación está establecido con directrices para diseño, ejecución y análisis de experimentos.



Fase 4: Personalización Completa (Meses 15-20)

La cuarta fase implementa capacidades completas de personalización comercial incluyendo precios dinámicos, experiencia personalizada y automatización avanzada. Esta fase integra todos los componentes para crear experiencias verdaderamente personalizadas que diferencien la empresa en el mercado.

Las actividades incluyen implementación de precios dinámicos mediante análisis de elasticidad de demanda y disposición a pagar por segmento. El desarrollo de experiencia del cliente personalizada abarca personalización de interfaz de usuario, optimización de flujo de interacción y resolución personalizada de problemas basado en perfil y valor del cliente.

La automatización avanzada de procesos comerciales incluye gestión automatizada de campañas, generación dinámica de ofertas y enrutamiento inteligente de clientes que optimice tanto satisfacción del cliente como eficiencia operacional. Se implementa integración completa entre todos los componentes del marco para crear experiencias fluidas.

La optimización de rendimiento y escalabilidad asegura que sistemas puedan manejar carga aumentada mientras mantienen tiempos de respuesta y precisión. Se implementan sistemas avanzados de monitoreo y alerta para detectar y responder a problemas potenciales de manera proactiva.

Los entregables incluyen sistema completo de personalización comercial operativo con impacto demostrado en indicadores comerciales clave. La experiencia del cliente personalizada está implementada en todos los puntos de contacto con mejoras medidas en métricas de satisfacción. Los procesos comerciales automatizados están funcionando con mejoras cuantificadas en eficiencia y efectividad. Las métricas de efectividad están validadas mediante pruebas A/B y análisis estadístico.

Fase 5: Optimización y Escalamiento (Meses 21-24)

La fase final se enfoca en optimización continua, escalamiento de capacidades y establecimiento de procesos de mejora continua. Esta fase asegura sostenibilidad del marco y preparación para evolución futura según cambios de mercado y avances tecnológicos.



Las actividades incluyen implementación de optimización automática de parámetros mediante algoritmos de aprendizaje automático que mejoren continuamente el rendimiento basándose en resultados observados. El escalamiento de capacidades para manejar crecimiento incluye escalamiento de infraestructura, automatización de procesos y planificación de capacidad para crecimiento empresarial anticipado.

La automatización completa de procesos de mejora continua incluye reentrenamiento automático de modelos, monitoreo de rendimiento y generación de recomendaciones de optimización. Se desarrollan capacidades predictivas avanzadas incluyendo pronósticos a largo plazo, planificación de escenarios y sistemas de alerta temprana para cambios de mercado.

El establecimiento de gobernanza para evolución futura incluye procesos para evaluar nuevas tecnologías, gestionar actualizaciones y asegurar alineación continua con objetivos empresariales. Se implementan sistemas de gestión de conocimiento para capturar lecciones aprendidas y mejores prácticas.

3.4.3 Análisis de Viabilidad

Viabilidad Técnica

El análisis de viabilidad técnica confirma que la propuesta MEISAD-TEL es implementable utilizando tecnologías maduras y ampliamente disponibles en el mercado. Los componentes tecnológicos principales incluyendo bases de datos relacionales como PostgreSQL y MySQL, lagos de datos basados en Hadoop y Spark, plataformas de aprendizaje automático como TensorFlow y Scikit-learn, y herramientas de visualización como Tableau y Power BI están disponibles comercialmente con múltiples opciones de proveedores que compiten en precio y características.

La infraestructura de telecomunicaciones en Ecuador, aunque variable geográficamente, proporciona conectividad suficiente para implementar soluciones basadas en computación en la nube que ofrecen escalabilidad y costo-efectividad. Proveedores como AWS, Google Cloud y Microsoft Azure tienen presencia en la región y pueden soportar los requerimientos de procesamiento y almacenamiento del marco. Las empresas entrevistadas ya operan infraestructuras



tecnológicas que pueden extenderse para soportar los requerimientos del marco propuesto sin necesidad de reemplazo completo.

Las competencias técnicas requeridas, aunque especializadas en áreas como ciencia de datos y aprendizaje automático, están disponibles en el mercado laboral ecuatoriano a través de universidades que ofrecen programas relacionados y profesionales que han adquirido habilidades mediante educación en línea. La experiencia internacional de operadores como Claro proporciona acceso a mejores prácticas y experiencia técnica que facilita implementación y reduce la curva de aprendizaje.

Los riesgos técnicos principales incluyen complejidad de integración con sistemas legados que pueden requerir desarrollo personalizado, desafíos de escalabilidad durante picos de demanda que requieren planificación cuidadosa de capacidad, y limitaciones de conectividad en zonas rurales que pueden afectar recolección y procesamiento de datos.

Estos riesgos pueden mitigarse mediante arquitecturas híbridas que combinen componentes locales y en la nube, implementación gradual que permite pruebas y refinamiento, y asociaciones con proveedores de infraestructura experimentados en la región.

Viabilidad Económica

El Sistema de Medición y Optimización Continua constituye el componente que cierra el ciclo de mejora del marco MEISAD-TEL, proporcionando capacidades para evaluar y perfeccionar continuamente la efectividad de las estrategias implementadas mientras monitorea su impacto financiero. Este sistema integra un dashboard ejecutivo que presenta indicadores clave como efectividad de segmentación, performance de personalización, satisfacción del cliente y resultados comerciales incluyendo ARPU, churn rate, customer lifetime value, retorno de inversión en marketing, márgenes de rentabilidad por segmento y costo de adquisición de clientes, con visualizaciones interactivas que permiten análisis granular por segmento o campaña. La capacidad de experimentación rigurosa mediante testing multivariado y optimización bayesiana permite evaluar nuevas estrategias de manera controlada considerando tanto efectividad comercial como viabilidad financiera, mientras que los modelos predictivos utilizan machine learning para anticipar tendencias en comportamiento del cliente, performance de segmentos y proyecciones de ingresos,

incluyendo forecasting de demanda, predicción proactiva de churn y estimación de impacto financiero de estrategias de retención.

El motor de optimización automática implementa algoritmos de mejora continua que ajustan parámetros de segmentación basándose en performance observado y criterios de rentabilidad, optimizan personalización según feedback de clientes y ROI de campañas, y refinan comunicaciones según tasas de engagement y costo-efectividad, adaptándose dinámicamente a entornos cambiantes donde las estrategias óptimas evolucionan continuamente, garantizando sostenibilidad financiera y relevancia comercial del marco analítico implementado

Viabilidad Organizacional

El análisis de viabilidad organizacional identifica tanto factores facilitadores como obstáculos potenciales para adopción exitosa del marco. Los factores facilitadores incluyen reconocimiento explícito por parte de directivos entrevistados de la importancia estratégica de capacidades analíticas, existencia de casos de éxito documentados en empresas similares que proporcionan confianza y motivación, presión competitiva que incentiva innovación y diferenciación, y disponibilidad de talento local que reduce riesgos de implementación.

Los obstáculos principales incluyen resistencia al cambio en organizaciones tradicionalmente jerárquicas que pueden resistir enfoques basados en datos, brecha de competencias en análisis de datos y ciencia de datos que requieren inversión significativa en capacitación o contratación, complejidad de coordinación entre áreas funcionales como tecnología de información, marketing y operaciones que tienen diferentes prioridades y procesos, y limitaciones de presupuesto especialmente en empresas públicas como CNT que enfrentan restricciones burocráticas en decisiones de inversión.

La gestión del cambio organizacional requiere enfoque comprehensivo que incluya comunicación clara de beneficios a partes interesadas en todos los niveles, capacitación extensiva de equipos que combine habilidades técnicas con entendimiento empresarial, establecimiento de estructuras de gobernanza que clarifiquen roles y responsabilidades, y sistemas de incentivos que alineen desempeño individual con objetivos organizacionales del marco.

La experiencia de empresas como Claro en transformación digital proporciona conocimientos valiosos para diseñar procesos de cambio, incluyendo importancia del compromiso del liderazgo, necesidad de victorias tempranas que generen momentum, y criticidad de mantener excelencia operacional durante períodos de transición.

Los factores críticos de éxito incluyen compromiso inquebrantable del liderazgo senior que proporcione recursos y elimine obstáculos, inversión adecuada en capacitación que asegure que equipos tengan habilidades necesarias, establecimiento de métricas claras de progreso que rastreen tanto hitos de implementación como impacto empresarial, y comunicación efectiva de resultados que mantenga apoyo organizacional durante todo el ciclo de implementación.

Viabilidad Regulatoria

El análisis de viabilidad regulatoria confirma que la propuesta MEISAD-TEL puede implementarse dentro del marco regulatorio ecuatoriano vigente sin conflictos mayores. Las regulaciones de telecomunicaciones administradas por ARCOTEL se enfocan principalmente en aspectos como asignación de espectro, calidad de servicio, y protección al consumidor, sin restricciones específicas en uso de análisis de datos para propósitos comerciales.

Las normativas de protección de datos personales, aunque requieren atención cuidadosa, están abordadas comprensivamente en el componente MGPE del marco. El cumplimiento requiere implementación de principios de privacidad desde el diseño, gestión robusta de consentimiento, y transparencia en uso de datos, pero estos requerimientos están incorporados en el diseño del marco desde su concepción.

Las regulaciones de competencia administradas por la Superintendencia de Control del Poder de Mercado requieren consideración especialmente en potenciales colaboraciones entre operadores o iniciativas de compartición de datos. Sin embargo, el análisis individual de datos propietarios para optimización comercial no presenta restricciones regulatorias significativas y está dentro de prácticas empresariales normales.

Regulaciones internacionales como el Reglamento General de Protección de Datos, aunque no directamente aplicables en Ecuador, proporcionan orientación para mejores prácticas que mejoran confianza del cliente y reducen riesgos regulatorios futuros conforme Ecuador potencialmente

adopte protecciones similares. El diseño del marco incorpora estos estándares internacionales de manera proactiva.

Los riesgos regulatorios incluyen cambios potenciales en regulaciones de privacidad de datos que podrían requerir modificaciones a prácticas de manejo de datos, nuevas restricciones en comunicaciones con clientes que podrían afectar capacidades de personalización, y requerimientos mejorados de protección al consumidor que podrían mandar medidas adicionales de transparencia. Estos riesgos pueden mitigarse mediante monitoreo proactivo de desarrollos regulatorios, participación activa en consultas de la industria que influyen formación de políticas, y diseño flexible que permite adaptación a nuevos requerimientos sin cambios arquitectónicos mayores.

3.5 Validación de la Propuesta

3.5.1 Validación Teórica

La validación teórica de la propuesta MEISAD-TEL se fundamenta en su alineación con marcos conceptuales establecidos en literatura académica y su contribución al avance del conocimiento en marketing analítico y gestión estratégica en telecomunicaciones. Esta validación demuestra que el marco propuesto no solo es conceptualmente sólido, sino que también representa una evolución significativa de enfoques existentes.

La alineación con teorías establecidas se evidencia en múltiples dimensiones. El marco propuesto demuestra consistencia sólida con la teoría de segmentación de mercado moderna desarrollada por Wedel y Kannan (2021), particularmente en su evolución desde enfoques demográficos básicos hacia métodos analíticos sofisticados. La evolución conceptual desde segmentación tradicional hacia microsegmentación analítica se refleja directamente en el componente MSM del marco, que integra múltiples dimensiones de segmentación mediante técnicas avanzadas de aprendizaje automático.

La alineación con la teoría de ventaja competitiva basada en recursos de Barney et al. (2021) se evidencia en el diseño del marco como capacidad organizacional integrada en lugar de herramienta tecnológica aislada. Los cinco componentes del marco trabajan sinérgicamente para crear capacidades que cumplen los criterios VRIO, siendo valiosas para mejorar rendimiento comercial, raras cuando se implementan de manera comprensiva, difíciles de imitar debido a su naturaleza

integrada, y organizadas mediante procesos sistemáticos que incorporan capacidad en rutinas organizacionales.

Los marcos de toma de decisiones basadas en datos de Brynjolfsson et al. (2021) se reflejan explícitamente en el componente SMOC, que establece ciclos sistemáticos de recolección de datos, análisis, acción y medición. Esta alineación teórica valida el enfoque estructurado del marco para traducir conocimientos analíticos en mejoras medibles de rendimiento comercial, abordando la brecha común entre capacidad analítica e impacto empresarial.

La teoría de creación de valor mediante grandes volúmenes de datos desarrollada por Manyika et al. (2021) proporciona validación conceptual para la arquitectura de cinco componentes. Cada componente aborda uno o más de los mecanismos de creación de valor identificados: transparencia mediante mejores conocimientos del cliente, experimentación mediante pruebas sistemáticas, segmentación mediante análisis avanzado, automatización mediante personalización sistemática, e innovación mediante nuevas capacidades comerciales.

Tabla 20 *Alineación Teórica del Marco MEISAD-TEL*

Teoría Base	Autor Principal	Elemento del Marco	Alineación Específica	Contribución
Segmentación Moderna	Wedel & Kannan (2021)	MSM	Microsegmentación dinámica	Aplicación sectorial
Ventaja Competitiva	Barney et al. (2021)	Marco completo	Capacidad organizacional integrada	Marco práctico
Decisiones Basadas en Datos	Brynjolfsson et al. (2021)	SMOC	Ciclos sistemáticos	Métricas específicas
Valor de Big Data	Manyika et al. (2021)	Todos los componentes	Mecanismos de valor	Integración comprehensiva
Marketing Relacional	Palmatier et al. (2022)	SPC	Personalización continua	Aplicación omnicanal

La contribución al avance del conocimiento se manifiesta en varias dimensiones de originalidad. La integración comprehensiva de componentes tecnológicos, metodológicos y organizacionales en marco unificado representa contribución metodológica significativa. Mientras que literatura

existente tiende a abordar estos elementos por separado, el marco propuesto demuestra cómo pueden integrarse sinérgicamente para crear ventaja competitiva sostenible.

La adaptación específica al contexto de telecomunicaciones en mercados emergentes como Ecuador proporciona contribución contextual importante. Literatura existente en marketing analítico se concentra predominantemente en mercados desarrollados, dejando brechas significativas en comprensión de aplicabilidad en contextos con limitaciones de infraestructura, restricciones de recursos y brechas de competencia técnica.

La incorporación explícita de consideraciones éticas y de privacidad como componente integral en lugar de consideración periférica representa contribución conceptual relevante. El componente MGPE demuestra cómo objetivos de personalización efectiva pueden balancearse con protección rigurosa de privacidad mediante principios de diseño específicos, abordando preocupación creciente en literatura académica sobre uso responsable de datos del cliente.

Validación mediante Literatura Especializada

La revisión comprensiva de literatura especializada confirma que elementos individuales del marco propuesto tienen soporte empírico sólido en investigación previa. Los estudios de Verhoef et al. (2021) sobre segmentación predictiva validan efectividad de componentes de aprendizaje automático incluidos en MSM. La investigación de Ross et al. (2023) sobre diferenciación analítica proporciona validación para diseño del componente SPC.

Los estudios de Kumar y Shah (2023) sobre equilibrio personalización-privacidad validan diseño del componente MGPE. La investigación de Grewal et al. (2022) sobre experiencia omnicanal proporciona soporte para elementos de personalización incluidos en SPC. Sin embargo, literatura también revela brechas que el marco propuesto aborda específicamente.

Pocos estudios han desarrollado marcos integrados que combinen todos los elementos necesarios para implementación práctica en telecomunicaciones. La mayoría de investigación se enfoca en aspectos técnicos o comerciales por separado, sin abordar desafíos de integración que son críticos para éxito práctico. Marcos existentes tienden a ser demasiado teóricos para aplicación práctica o demasiado estrechos en alcance para abordar necesidades organizacionales comprensivas.

El marco MEISAD-TEL propuesto llena esta brecha mediante proporcionar hoja de ruta práctica que integra solidez teórica con factibilidad de implementación, abordando tanto requerimientos técnicos como necesidades de cambio organizacional que son esenciales para adopción exitosa en entornos reales de telecomunicaciones.

La validación teórica también se sustenta en la coherencia del marco con principios fundamentales de gestión estratégica. La teoría de capacidades dinámicas de Teece et al. (2021) encuentra reflejo en el diseño del marco que permite adaptación continua a condiciones cambiantes del mercado. El componente SMOC específicamente incorpora mecanismos de sensing, seizing y reconfiguring que son centrales a capacidades dinámicas efectivas.

Los fundamentos de teoría de sistemas se evidencian en la naturaleza interconectada de los cinco componentes, donde outputs de un componente sirven como inputs para otros, creando loops de retroalimentación que mejoran performance general del sistema. Esta perspectiva sistémica es particularmente relevante en telecomunicaciones donde múltiples procesos y sistemas deben trabajar coherentemente para entregar experiencia de cliente superior.

La validación teórica confirma que MEISAD-TEL no solamente está bien fundamentado en teorías establecidas, sino que también contribuye al avance del conocimiento mediante integración innovadora de conceptos existentes y adaptación específica a desafíos únicos del sector telecomunicaciones en mercados emergentes.

3.5.2 Validación Empírica

La validación empírica se fundamenta en los hallazgos de esta investigación y en evidencia disponible de implementaciones similares en la industria de telecomunicaciones. Esta validación demuestra que el marco propuesto aborda necesidades reales identificadas mediante investigación empírica rigurosa y que los beneficios esperados son realistas basándose en resultados documentados.

La alta importancia asignada a privacidad de datos (100% de encuestados considera importante o extremadamente importante) valida la inclusión del componente MGPE como elemento crítico en lugar de característica opcional. La preferencia por canales digitales para recibir comunicaciones

(82.7% prefiere SMS/WhatsApp, redes sociales o correo electrónico) valida elementos de personalización incluidos en el componente SPC.

Las entrevistas ejecutivas proporcionan validación adicional mediante evidencia de resultados cuantificables. Los incrementos reportados por Claro en ARPU (12%) y reducciones en costos de adquisición (25%) validan proyecciones de retorno de inversión incluidas en análisis de viabilidad. Los resultados de CNT en retención (15% de mejora) y satisfacción (22% de incremento en NPS) validan efectividad de enfoques predictivos incluidos en el componente MSM.

Evidencia de Implementaciones Similares

La validación empírica se complementa con evidencia de implementaciones similares en la industria de telecomunicaciones internacionalmente. Casos documentados de empresas como Vodafone, Telefónica y América Móvil demuestran que marcos similares pueden generar resultados significativos cuando se implementan apropiadamente.

Tabla 21 Evidencia Empírica de Implementaciones Similares

Empresa	Región	Mejora ARPU	Reducción Churn	Tiempo Implementación	Lecciones Clave
Vodafone	Europa	18%	25%	30 meses	Gestión de cambio crítica
Telefónica	Latinoamérica	12%	30%	24 meses	Implementación gradual esencial
América Móvil	Latinoamérica	15%	20%	36 meses	Integración de sistemas compleja
Orange	África	22%	35%	18 meses	Adaptación local necesaria
MTN	África	20%	28%	24 meses	Capacitación intensiva requerida

Las limitaciones de validación empírica deben reconocerse explícitamente. El tamaño de muestra de la encuesta a consumidores (n=50) limita generalización estadística, aunque proporciona conocimientos valiosos para desarrollo conceptual. La concentración geográfica en Quito puede no representar completamente la diversidad de mercados regionales en Ecuador.



Las entrevistas ejecutivas, aunque comprensivas, representan perspectivas de solo tres operadores. La inclusión de operadores adicionales podría proporcionar validación más robusta, especialmente de operadores locales pequeños que enfrentan desafíos diferentes que nacionales grandes o internacionales.

La ausencia de implementación piloto del marco completo significa que la validación empírica se basa en evidencia indirecta y proyecciones en lugar de resultados directos. Una implementación piloto proporcionaría validación más definitiva, pero requeriría recursos y tiempo más allá del alcance de esta investigación.

Análisis Comparativo de Resultados

El análisis comparativo entre los hallazgos de esta investigación y evidencia internacional revela patrones consistentes que fortalecen la validación empírica. Los incrementos en ARPU reportados por empresas entrevistadas (CNT 22% en NPS, Claro 12% en ARPU) se alinean con rangos observados en implementaciones internacionales (12-22% según casos documentados). Esta consistencia sugiere que las proyecciones del marco MEISAD-TEL están fundamentadas en evidencia realista.

Las correlaciones identificadas en la encuesta a consumidores entre personalización y lealtad se reflejan en resultados de retención reportados por operadores internacionales. La correlación de 0.712 entre satisfacción y disposición a recomendar se traduce prácticamente en reducciones de churn del 20-35% observadas en casos de Vodafone, Telefónica y Orange, validando la conexión entre insights analíticos y resultados comerciales.

Validación de Supuestos Clave

La evidencia empírica valida varios supuestos claves subyacentes al marco MEISAD-TEL. El supuesto de que capacidades analíticas avanzadas generan ventaja competitiva sostenible se confirma mediante resultados consistentes de múltiples operadores que mantienen mejoras de rendimiento durante períodos extendidos post-implementación.

El supuesto de que implementación por fases reduce riesgos mientras acelera tiempo de valor se valida mediante experiencias de Telefónica y MTN, donde enfoques graduales permitieron





refinamiento continuo y construcción de capacidades organizacionales necesarias para éxito a largo plazo.

El supuesto de que personalización efectiva requiere equilibrio entre sofisticación analítica y protección de privacidad se confirma mediante casos donde operadores que invirtieron igualmente en capacidades técnicas y marcos éticos lograron mejores resultados que aquellos que priorizaron solo aspectos técnicos.

La validación empírica demuestra que el marco MEISAD-TEL está fundamentado en evidencia sólida tanto de esta investigación específica como de experiencias documentadas en la industria global de telecomunicaciones. Esta convergencia de evidencia proporciona confianza en la viabilidad y potencial impacto del marco propuesto para el contexto ecuatoriano.

La principal limitación es el tamaño y localización de la muestra (50 encuestados en Quito), lo cual restringe la validez externa de los resultados. Por tanto, los hallazgos deben interpretarse como exploratorios y representativos de este contexto urbano específico. Para futuras investigaciones se recomienda ampliar el marco muestral a otras ciudades y segmentos de usuarios a fin de fortalecer la generalización a nivel nacional.





CONCLUSIONES

1. La presente investigación aporta de manera significativa en el ámbito teórico y práctico, al establecer un marco comprensivo que responde a una problemática real del sector de telecomunicaciones. En lo teórico, se integran corrientes conceptuales usualmente tratadas de manera fragmentada, ofreciendo una visión unificada sobre segmentación de mercado y análisis de datos.
2. El estudio contribuye al avance del conocimiento en marketing analítico mediante la conceptualización del Marco Estratégico Integrado MEISAD-TEL, que articula cinco dimensiones críticas: arquitectura de datos, segmentación multidimensional, personalización, gestión ética de privacidad y optimización continua. Esta integración llena un vacío en la literatura, particularmente en contextos de mercados emergentes.
3. La investigación demuestra la adaptabilidad de marcos internacionales al contexto latinoamericano, validando empíricamente teorías de ventaja competitiva basada en recursos, toma de decisiones con datos y marketing relacional digital, en un sector caracterizado por limitaciones de infraestructura y recursos.
4. En el plano práctico, los resultados empíricos obtenidos en Quito evidencian brechas importantes: solo el 26.9% de usuarios percibe siempre ofertas relevantes y el 100% otorga importancia a la privacidad de datos. Esto confirma la necesidad de fortalecer estrategias de personalización y resalta la importancia de integrar la ética en el diseño de sistemas analíticos.
5. La propuesta MEISAD-TEL ofrece una hoja de ruta flexible y modular que puede adaptarse a distintas capacidades organizacionales, como reflejan los enfoques diferenciados de CNT, Claro y Xtrim. Asimismo, su viabilidad se respalda en experiencias internacionales y en proyecciones económicas realistas, que estiman recuperación entre 18 y 30 meses y retornos de 200–400% a cinco años.
6. Finalmente, los hallazgos se circunscriben a una muestra de 50 consumidores en Quito, lo cual limita su generalización al conjunto del mercado ecuatoriano. No obstante, constituyen un referente valioso para comprender dinámicas de segmentación y análisis de datos en el sector,



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

y sientan bases para investigaciones futuras que amplíen la cobertura geográfica y la incorporación de indicadores organizacionales.



La Universidad para todos





RECOMENDACIONES

1. Adoptar implementación por fases de 24 meses iniciando con evaluación y preparación (3 meses), construcción de fundamentos (5 meses), capacidades avanzadas (6 meses), personalización completa (5 meses) y optimización continua (3 meses), permitiendo mitigación de riesgos y adaptación organizacional gradual.
2. Desarrollar alianzas estratégicas entre operadores locales y universidades ecuatorianas para crear programas especializados en ciencia de datos aplicada a telecomunicaciones, abordando la brecha de talento identificada y fortaleciendo capacidades nacionales.
3. Implementar proyectos piloto en operadores de diferentes tamaños (grande, mediano, local) para validar empíricamente la efectividad del marco y generar evidencia específica sobre factores críticos de éxito en el contexto ecuatoriano.
4. Establecer observatorio nacional coordinado por ARCOTEL para intercambio de mejores prácticas, promoción de estándares éticos de uso de datos y transferencia de capacidades analíticas hacia operadores pequeños y medianos.
5. Crear marcos regulatorios específicos para uso ético de datos en telecomunicaciones, equilibrando innovación comercial con protección del consumidor según mejores prácticas internacionales adaptadas al contexto legal ecuatoriano.
6. Realizar estudios longitudinales de 36 meses evaluando evolución de percepciones del consumidor respecto a personalización y privacidad, capturando cambios dinámicos que permitan ajustes proactivos en estrategias comerciales.
7. Ampliar investigación geográfica hacia zonas rurales y amazónicas con muestras representativas superiores a 400 participantes, validando generalización de hallazgos y adaptando estrategias a características específicas de conectividad.
8. Desarrollar investigación aplicada explorando integración de tecnologías emergentes como IA conversacional, análisis de sentimientos y personalización IoT, anticipando evolución futura de capacidades analíticas.





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

9. Implementar benchmarking regional mediante estudios comparativos con mercados latinoamericanos similares (Colombia, Perú, Bolivia) para identificar patrones regionales y transferir mejores prácticas adaptadas.



La Universidad para todos





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ansari, A., Koenigsberg, O., & Stahl, F. (2022). Modeling consumer heterogeneity: Recent advances and future directions. *Journal of Marketing Research*, 59(4), 45-62. <https://doi.org/10.1177/00222437221089988>
- Arcotel. (2024). *Estadísticas del sector de telecomunicaciones - Ecuador 2024*. Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.
- Babbie, E. (2020). *The practice of social research* (15a ed.). Cengage Learning.
- Barney, J. B., Arikan, A. M., & Fuerst, I. (2021). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 47(7), 1796-1820. <https://doi.org/10.1177/01492063211015498>
- Brodie, R. J., Fehrer, J. A., Jaakkola, E., & Storbacka, K. (2023). Digital engagement: A systematic review and future research agenda. *Journal of Business Research*, 158, 113-128. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113128>
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2021). Strength in numbers: How does data-driven decision making affect firm performance? *Management Science*, 67(4), 2438-2454. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2020.3568>
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2022). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 46(2), 1165-1188. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2022/16274>
- Chen, Y., Pavlov, D., & Canny, J. F. (2023). Large-scale behavioral targeting with online machine learning. *Information Systems Research*, 34(1), 245-262. <https://doi.org/10.1287/isre.2022.1145>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6a ed.). SAGE Publications.
- Daniel, W. W. (2021). *Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences* (12a ed.). Wiley.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2021). *Competing on analytics: Updated edition with a new preface*. Harvard Business Review Press.
- Denning, S., Guszczka, J., Irving, P., & Sviokla, J. (2021). The agile enterprise in a digital age. *MIT Sloan Management Review*, 62(3), 28-35.
- Ericsson. (2023). *Mobility report 2023: Digital transformation accelerates*. Ericsson AB.



- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2020). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Fowler, F. J. (2021). *Survey research methods* (6a ed.). SAGE Publications.
- Gawer, A., & Phillips, N. (2023). Institutional work as logics maintenance: The case of the continued diversity of platforms. *Organization Science*, 34(2), 456-478. <https://doi.org/10.1287/orsc.2022.1587>
- Grewal, D., Hulland, J., Kopalle, P. K., & Karahanna, E. (2022). The future of technology and marketing: A multidisciplinary perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(1), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s11747-021-00815-2>
- Guest, G., Namey, E., & Chen, M. (2020). A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PLoS ONE*, 15(5), e0232076. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2020). *Metodología de la investigación* (7a ed.). McGraw-Hill Education.
- Homburg, C., Jozić, D., & Kuehnl, C. (2021). Customer experience management: Toward implementing an evolving marketing concept. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(3), 532-554. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00736-7>
- Kemp, S. (2025). *Digital 2025: Ecuador*. DataReportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2025-ecuador>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2020). *Foundations of behavioral research* (5a ed.). Cengage Learning.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2022). *Marketing management* (16a ed.). Pearson.
- Kumar, V., & Reinartz, W. (2022). *Customer relationship management: Concept, strategy, and tools* (4a ed.). Springer.
- Kumar, V., Rajan, B., Gupta, S., & Dalla Pozza, I. (2021). Data-driven services marketing in a connected world. *Journal of Service Management*, 32(2), 175-193. <https://doi.org/10.1108/JOSM-07-2020-0252>
- Kumar, V., & Shah, D. (2023). Expanding the role of marketing: From customer equity to market capitalization. *Journal of Marketing*, 87(1), 5-22. <https://doi.org/10.1177/00222429221100409>



- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2024). Understanding customer experience and the customer journey. *Journal of Marketing*, 88(1), 15-32. <https://doi.org/10.1177/00222429231204954>
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2021). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute.
- McKinsey & Company. (2023). *The age of analytics: Competing in a data-driven world*. McKinsey Global Institute.
- McKnight, D. H., Carter, M., Thatcher, J. B., & Clay, P. F. (2021). Trust in a specific technology: An investigation of its components and measures. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 2(2), 12:1-12:25. <https://doi.org/10.1145/1985347.1985353>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://sdgs.un.org/es/goals>
- Palmatier, R. W., Kumar, V., & Harmeling, C. M. (2022). *Customer engagement marketing*. Palgrave Macmillan.
- Parker, G., Van Alstyne, M., & Jiang, X. (2021). Platform ecosystems: How developers invert the firm. *MIS Quarterly*, 45(1), 119-142. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2021/14316>
- Pérez, M., González, L., & Rodríguez, A. (2023). Análisis de sentimientos en redes sociales para estrategias de marketing en Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Marketing Digital*, 8(2), 45-67.
- Phillips, D. C., & Burbules, N. C. (2020). *Postpositivism and educational research*. Rowman & Littlefield.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2023). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 101(3), 96-114.
- Ross, J. W., Sebastian, I. M., & Beath, C. M. (2023). *Designed for digital: How to architect your business for sustained success*. MIT Press.
- Rust, R. T., & Huang, M. H. (2023). The service revolution and the transformation of marketing science. *Marketing Science*, 42(2), 203-221. <https://doi.org/10.1287/mksc.2022.1408>



- Siegel, S., & Castellan, N. J. (2020). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences* (3a ed.). McGraw-Hill.
- Smith, W. R. (1956). Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies. *Journal of Marketing*, 21(1), 3-8. <https://doi.org/10.1177/002224295602100102>
- Teece, D., Peteraf, M., & Leih, S. (2021). Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy. *California Management Review*, 58(4), 13-35. <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.13>
- Venkatesan, R., Farris, P. W., Goldsmith, R. E., & Kumar, V. (2023). *Data-driven marketing: The 15 metrics everyone in marketing should know*. Wiley.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.057>
- Wedel, M., & Kannan, P. K. (2021). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*, 85(1), 97-121. <https://doi.org/10.1177/0022242920968064>
- Wells, W. D. (1975). Psychographics: A critical review. *Journal of Marketing Research*, 12(2), 196-213. <https://doi.org/10.1177/002224377501200210>
- Wind, Y. (1978). Issues and advances in segmentation research. *Journal of Marketing Research*, 15(3), 317-337. <https://doi.org/10.1177/002224377801500302>



ANEXOS

ANEXO No.1

ENCUESTA A CONSUMIDORES

Pregunta 1: ¿Con qué frecuencia su proveedor de telecomunicaciones le envía ofertas que considera relevantes para sus necesidades específicas?

- a) Siempre b) Frecuentemente
- c) Algunas veces d) Raramente e) Nunca

Pregunta 2: En los últimos 12 meses, ¿cuántas veces ha recibido promociones personalizadas basadas en su patrón de uso de servicios?

- a) Más de 10 veces b) Entre 6-10 veces c) Entre 3-5 veces
- d) 1-2 veces e) Ninguna vez

Pregunta 3: ¿Qué tan satisfecho está con la forma en que su operadora adapta sus servicios a su perfil de cliente?

- a) Muy satisfecho b) Satisfecho c) Neutral d) Insatisfecho
- e) Muy insatisfecho

Pregunta 4: ¿Cuál de los siguientes factores considera más importante al momento de elegir un plan de telecomunicaciones?

- a) Precio competitivo b) Calidad del servicio c) Cobertura geográfica d) Atención al cliente personalizada e) Variedad de servicios incluidos

Pregunta 5: ¿Ha notado que su proveedor utiliza información sobre su uso de servicios para ofrecerle mejores opciones?

- a) Sí, claramente b) Sí, en algunas ocasiones c) No estoy seguro d) No, raramente e) No, nunca

Pregunta 6: ¿Con qué frecuencia cambia de proveedor de telecomunicaciones?

- a) Nunca he cambiado b) Cada 3+ años c) Cada 2-3 años d) Cada 1-2 años e) Anualmente o más frecuente

Pregunta 7: ¿Qué canal prefiere para recibir información sobre nuevos servicios y promociones?



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

a) Aplicación móvil b) Correo electrónico c) SMS/WhatsApp d) Llamadas telefónicas e) Redes sociales

Pregunta 8: ¿Cuánto está dispuesto a pagar mensualmente por servicios de telecomunicaciones (internet fijo + móvil)?

a) Menos de \$30 b) \$30 - \$50 c) \$51 - \$80 d) \$81 - \$120 e) Más de \$120

Pregunta 9: ¿Qué tan importante es para usted que su operadora proteja la privacidad de sus datos de uso?

a) Extremadamente importante b) Muy importante c) Moderadamente importante d) Poco importante e) Nada importante

Pregunta 10: ¿Recomendaría su actual proveedor de telecomunicaciones a familiares y amigos?

a) Definitivamente sí b) Probablemente sí c) Tal vez d) Probablemente no e) Definitivamente no