

Diseño de un plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de la empresa

Freskaleche S.A.S

María Camila Ballesteros Peña

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniera Industrial

Directora

Edna Rocío Bravo Ibarra

Doctora en Administración de empresas

Tutor

David Jaimes Muñoz

Profesional en Mercadeo

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Ingeniería Industrial

Bucaramanga

2025

Dedicatoria

Primero que todo agradecer a la vida por permitirme estar y respirar. A Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este proceso. A mi familia, por ser mi apoyo incondicional, por creer en mí incluso en los momentos de duda y por enseñarme el valor del esfuerzo y la constancia. Este logro también es de ustedes.

A la chiqui Erika y a Lulu, por ser mi mayor ejemplo de amor, fortaleza y perseverancia. Gracias por acompañarme en cada paso y por ser el motor que me impulsa a seguir adelante.

A mi novio, por su amor, paciencia y apoyo incondicional durante este proceso. Gracias por estar presente en los momentos más retadores y por recordarme siempre de lo que soy capaz.

A la empresa, por brindarme la oportunidad de aprender, crecer y desarrollar mis ideas, permitiéndome conectar el conocimiento académico con la realidad profesional.

A David por siempre en esos momentos difíciles hacer posibles las cosas y abrirme la visión a que la verdadera vida está en las pequeñas cosas

A la Tuna UIS, por ser un espacio de alegría, amistad y equilibrio en medio de este camino, recordándome la importancia de disfrutar cada etapa.

Y finalmente, a mí, por la disciplina, la resiliencia y el compromiso para llegar hasta aquí.

Agradecimientos

Expreso mi agradecimiento a las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa al desarrollo de este trabajo de grado.

A la empresa, por brindarme el espacio, la información y los recursos necesarios para la ejecución de este proyecto, así como por permitir la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante mi formación académica.

A los docentes y asesores, por su orientación, acompañamiento y rigurosidad académica, fundamentales para el desarrollo metodológico, el análisis de la información y la consolidación de este documento.

A todas las personas que apoyaron en el proceso de recolección de información, validación de resultados y revisión crítica del contenido, aportando al fortalecimiento de la calidad del trabajo.

A mi familia, por su apoyo constante durante mi proceso de formación profesional.

Tabla de Contenido

Introducción	13
1. Planteamiento del problema	15
2. Justificación	17
2.1 Estrategia de Crecimiento	19
2.2. Comportamiento del Consumidor	19
2.3. Desempeño Comercial	19
2.4.1 Canal Supermercados (Taller)	20
2.4.2 Canal B2B (Nutrición y PAE)	21
2.4.3 Conclusiones de la encuesta B2B	24
2.5 Metodología del diagnóstico	25
3. Objetivos	27
3.1 Objetivo General	27
3.2 Objetivos Específicos	27
4. Resultados esperados	28
5. Marco de referencia	29
5.1 Marco de Antecedentes	29
5.2 Marco Teórico	31
5.2.1 Innovación en la Industria de Alimentos Lácteos	31
5.2.2 Plan de Innovación	32
5.2.3 Design Thinking (Pensamiento de diseño)	34
5.2.4 Análisis de Tendencias	38
5.2.4.1 Fase I: Planeación e Identificación de Necesidades	39

5.2.4.2 Fase II: Identificación, Búsqueda y Captación de Información	40
5.2.4.3 Fase III: Organización, Depuración y Análisis de la Información	40
5.2.4.4 Fase IV: Procesos de Comunicación y Toma de Decisiones	41
5.2.5 <i>Innovación Abierta</i>	41
5.2.6 <i>Ética en la Innovación Digital</i>	43
5.2.7 <i>Método MICMAC</i>	44
6. Metodología	47
6.1 Fase 1: Análisis del Contexto Global y de Tendencias	49
6.2 Fase 2: Diagnóstico del Contexto Organizativo Interno	51
6.3 Fase 3: Identificación y Priorización de Variables Estratégicas Clave	52
6.3.1 <i>Proceso de Selección de Variables</i>	53
6.3.2 <i>Criterios de Inclusión de las Variables</i>	53
6.3.3 <i>Rol de los Expertos en la Definición y Valoración</i>	54
6.4 Fase 4: Diseño del Portafolio de Proyectos de Innovación	55
6.5 Fase 5: Presentación del plan de innovación	55
7. Resultados	56
7.1 Objetivo 1 - Análisis Bibliométrico	56
7.1.1 <i>Ecuación de Búsqueda y Análisis</i>	57
7.1.2 <i>Innovación y Tendencias Tecnológicas</i>	60
7.1.2.1 <i>Tecnologías Emergentes y Digitalización</i>	60
7.1.2.2 <i>Innovación en Productos y Procesos</i>	62
7.1.2.3 <i>Prácticas de referencia en la industria global de alimentos lácteos</i>	64
7.1.3 <i>Sostenibilidad y Modelos de Negocio Responsables</i>	66

7.1.3.1 Producción Limpia y Economía Circular	66
7.1.3.2 Certificaciones y Marketing Verde	67
7.1.3.3 Modelos de Negocio Sostenibles en la Industria Láctea	68
7.1.4 <i>Comportamiento del Consumidor y Percepción de Alimentos</i>	69
7.1.4.1 Factores Clave en la Preferencia y Decisión de Compra	69
7.1.4.2 Confianza del Consumidor y Seguridad Alimentaria	70
7.1.4.3 Tendencias Dietéticas	71
7.1.4.4 Impacto del Etiquetado de Sostenibilidad y Nutrición	73
7.2 Objetivo 2 – Contexto Organizativo aplicando Design Thinking	74
7.2.1 <i>Dimensión de Valores y Comportamientos</i>	76
7.2.2 <i>Dimensión de Procesos</i>	77
7.2.3 Dimensión de Resultados	78
7.2.4 Dimensión de Aprendizaje y Satisfacción	79
7.3 Objetivo 3 - Implementación Análisis MICMAC	83
7.3.1 <i>Identificación de Variables Para La Innovación</i>	83
7.3.2 <i>Matriz de Influencias Directas (MID)</i>	86
7.3.3 <i>Matriz de Influencias Indirectas (MII)</i>	91
7.3.4 <i>Matriz de Influencias Directas Potenciales (MPDI)</i>	94
7.3.5 <i>Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP)</i>	96
7.3.6 <i>Listado y Clasificación de Variables</i>	99
7.3.7. <i>Interpretación estratégica de las variables clave</i>	103
7.4 Objetivo 4 - Portafolio de Proyectos de Innovación para las Áreas de Mercadeo y Comercial	105

<i>7.4.1 Definición De Objetivos Estratégicos de Innovación</i>	106
<i>7.4.2. Generación y Selección De Propuestas</i>	108
7.4.2.1 Banco de Ideas Preliminares	109
7.4.2.2 Evaluación y Selección	109
7.4.2.3 Categorización del Portafolio Seleccionado	111
<i>7.4.3 Plan de Acción Detallado por Proyecto</i>	111
7.5 Objetivo 5 - Presentación del plan de innovación	115
8. Conclusiones	116
9. Recomendaciones	120
Referencias Bibliográficas	123

Lista de Tablas

Tabla 1. Resultados esperados del Proyecto de Grado	28
Tabla 2. Resumen de la metodología del proyecto	47
Tabla 3. Criterios de búsqueda del análisis bibliométrico	57
Tabla 4. Listado de Variables Estratégicas para el Análisis MICMAC	84
Tabla 5. Línea base de indicadores clave por proyecto (2024)	105
Tabla 6. Ejemplificación Metodología SMART	106
Tabla 7. Objetivos Estratégicos de Innovación (SMART)	107
Tabla 8. Banco de Ideas	109
Tabla 9. Matriz de Evaluación y Selección de Proyectos de Innovación	110
Tabla 10. Categorización del Portafolio de Proyectos Seleccionados	111
Tabla 11. Planes de Acción por Proyecto	112

Lista de Figuras

Figura 1. Gráfica Ventas por Categoría Freskaleche	20
Figura 2. Gráfico de Percepción MICMAC	46
Figura 3. Publicaciones Anuales	58
Figura 4. Distribución Geográfica	58
Figura 5. Distribución Áreas del Conocimiento	59
Figura 6. Gráfico de Respuestas registradas	75
Figura 7. Resultados Coeficiente de Innovación	75
Figura 8. Gráfico Promedio por Dimensión del Coeficiente de Innovación	76
Figura 9. Gráfico Perfil de Innovación Organizacional	80
Figura 10. Gráfico Dimensiones vs Promedio General de Innovación	81
Figura 11. Matriz de influencias indirectas (MID)	87
Figura 12. Matriz de estabilidad (MID)	88
Figura 13. Plano de influencias/dependencias directas	88
Figura 14. Gráfico de influencias directas	90
Figura 15. Matriz de Influencias Indirectas (MII)	91
Figura 16. Mapa de Influencias/Dependencias Indirectas	92
Figura 17. Gráfica de Influencias Indirectas	93
Figura 18. Mapa de Influencias/Dependencias Directas Potenciales	94
Figura 19. Gráfica de Influencias directas potenciales	95
Figura 20. Matriz de Influencia Indirecta Potencial	97
Figura 21. Mapa de Influencia Indirecta Potencial	97
Figura 22. Gráfico de Influencia Indirecta Potencial	98
Figura 23. Listado de Variables Ordenado por Influencia	100
Figura 24. Listado de Variables Ordenado por Dependencia	100
Figura 25. Cronograma por Proyecto	115

Lista de Apéndices

Apéndice A. Carta por parte de la empresa

Apéndice B. Insumos y evidencias taller B2B

Apéndice C. Insumos taller SM

Apéndice D. Revisión de literatura

Apéndice E. Análisis de Tendencias

Apéndice F. Encuesta Coeficiente de innovación en Freskaleche

Apéndice G. Evidencias de presentación a la empresa

Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS.

Resumen

Título: Diseño de un plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de la empresa Freskaleche S.A.S ^{1*}

Autor: Maria Camila Ballesteros Peña ^{2*3*}

Palabras Clave: análisis de tendencias; Design Thinking; Freskaleche; innovación empresarial; industria láctea; mercadeo estratégico; plan de innovación; posicionamiento de marca.

Esta investigación tuvo como objetivo principal diseñar un plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de la empresa Freskaleche S.A.S., con el fin de fortalecer su posicionamiento de marca e identificar oportunidades de crecimiento en un sector lácteo en transformación. Para ello, el estudio se desarrolló mediante una metodología secuencial que integró análisis cualitativos y cuantitativos.

En primer lugar, se realizó un análisis exhaustivo del contexto global, identificando tendencias clave como la digitalización, la demanda de sostenibilidad verificable y la preferencia por productos saludables. Posteriormente, mediante la aplicación de la metodología Design Thinking, se diagnosticó el contexto organizativo interno. Asimismo, utilizando el método de análisis estructural MICMAC, se identificaron y priorizaron 20 variables estratégicas, clasificándose seis como clave.

Con base en estos hallazgos, se formularon seis objetivos estratégicos SMART y se generó un portafolio de posibles proyectos. Tras una evaluación multicriterio, se priorizaron tres iniciativas centrales para el plan: 1) "Sprint Comercial"; 2) "Freskaleche Digital"; y 3) "Eco-Hub", Finalmente, para cada proyecto se definió un plan de acción detallado con fases, responsables, KPI's y un cronograma estimado de ejecución entre 2026 y 2027.

En conclusión, este trabajo provee a Freskaleche S.A.S. de un plan de innovación estructurado y fundamentado, que traduce los desafíos del sector y las capacidades internas en una hoja de ruta ejecutable.

^{1*} Trabajo de Grado

^{2*} Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniería Industrial.

^{3*} Director: Edna Rocío Bravo. Doctora en Administración de empresas. Tutor: David Jaimes Muñoz. Profesional en Mercadeo

Abstract

Title: Design of an Innovation Plan for the Marketing and Commercial Areas of the Company Freskaleche S.A.S^{4*}

Author: María Camila Ballesteros Peña⁵

Key Words: trend analysis; Design Thinking; Freskaleche; business innovation; dairy industry; strategic marketing; innovation plan; brand positioning.

The main objective of this research was to design an innovation plan for the marketing and commercial areas of the company Freskaleche S.A.S., aiming to strengthen its brand positioning and identify growth opportunities in a transforming dairy sector. To achieve this, the study was developed using a sequential methodology that integrated qualitative and quantitative analyses.

Firstly, a comprehensive analysis of the global context was conducted, identifying key trends such as digitalization, the demand for verifiable sustainability, and the preference for healthy products. Subsequently, by applying the Design Thinking methodology, the internal organizational context was diagnosed. Likewise, using the MICMAC structural analysis method, 20 strategic variables were identified and prioritized, with six classified as key.

Based on these findings, six SMART strategic objectives were formulated, and a portfolio of potential projects was generated. Following a multi-criteria evaluation, three core initiatives were prioritized for the plan: 1) "Commercial Sprint"; 2) "Freskaleche Digital"; and 3) "Eco-Hub". Finally, for each project, a detailed action plan was defined with phases, responsible parties, KPIs, and an estimated execution schedule between 2026 and 2027.

In conclusion, this work provides Freskaleche S.A.S. with a structured and well-founded innovation plan, which translates sectoral challenges and internal capabilities into an actionable roadmap.

^{4*} Degree Work

⁵ Faculty of Physico-Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Industrial Engineering.

Director: Edna Rocío Bravo. Doctor in Business Administration. Tutor: David Jaimes Muñoz. Marketing Professional.

Introducción

La industria láctea juega un papel clave en el sistema de alimentación global, no solo debido a su habilidad para ofrecer nutrientes básicos, sino también por su importante aporte a la creación de empleo en áreas rurales y urbanas (Shamsuddoha et al., 2023). Esto lo convierte en un pilar clave para las políticas de seguridad alimentaria y crecimiento económico. Sin embargo, este sector también se enfrenta a desafíos estructurales causados por cambios en los hábitos de consumo, el efecto de la inflación global, las crisis climáticas y la evolución de los canales comerciales.

A escala mundial, la producción de leche tuvo un desempeño moderado en los primeros meses de 2024, con un incremento estimado del 1,1 % según el Observatorio del Sector Lácteo de INLAC (2025). Este dato, aunque positivo, sigue siendo inferior a los promedios históricos registrados en 2017 y 2023. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2024) informó un aumento comparable del 1,4 %, anticipando una producción total aproximada de 978 millones de toneladas. No obstante, estas cifras no permiten visualizar altas variaciones entre las regiones: mientras que naciones como Australia y Estados Unidos observaron pequeños aumentos motivados por mejores márgenes y condiciones climáticas positivas, otras áreas como Argentina y América Latina sufrieron descensos importantes en la producción a causa de fenómenos como la sequía y el efecto duradero de El Niño (AHDB, 2025; The Bullvine, 2024).

Además, las proyecciones para el resto del año indican que podríamos estar viendo una desaceleración. Según The Bullvine (2024), se anticipa una caída del 0,1 % hacia finales de 2024, lo que sugiere que las ganancias del primer trimestre podrían desvanecerse ante desafíos como la

volatilidad climática, los costos de salud y los altos gastos de producción, afectando los precios para los productores.

En contraste con este panorama internacional de crecimiento moderado con la desigualdad entre países, Colombia ha reportado un notable aumento del 6,2 % en la producción nacional de leche entre enero y abril de 2024 (Asoleche, 2025). Esta cifra marca un cambio significativo respecto a 2023, cuando el país sufrió una caída del 4,3 % debido a factores climáticos (Gómez & Mackey, 2024). Sin embargo, este aumento en la oferta se ha visto acompañado de una disminución del 9 % en el consumo, principalmente por los altos precios que enfrentan los consumidores finales (INLAC, 2025). A pesar de que los precios pagados a los productores han ido a la baja, los precios al por menor han seguido subiendo, lo que refleja una estructura de mercado distorsionada y una baja eficiencia en la transmisión de precios (Buriticá, 2024; Analac, 2024).

A partir del contexto anterior sobre la contracción del sector lácteo, varios estudios sugieren la diversificación de sus productos, añadiendo beneficios funcionales (alta proteína, reducida en lactosa o probióticos), la creación de líneas de productos más accesibles, la inclusión de alternativas vegetales e híbridas que cumplan con los nuevos requisitos del consumidor (Euromonitor International, 2024; 2025a). También es aconsejable usar canales como descuento y comercio digital que fortalezca la visibilidad de la marca con formatos prácticos y ofertas sobresalientes (Euromonitor International, 2025b).

1. Planteamiento del problema

Un plan de innovación transforma los objetivos estratégicos de las compañías en planes operativos y ejecutables, además de actuar como una respuesta oportuna a los cambios dinámicos de su entorno global usando enfoques que incluyan tecnología, producción y consumo (Nazif, 2019). Freskaleche SAS, como empresa líder del sector lácteo de los Santanderes, enfrenta retos crecientes en la adaptación a nuevas tendencias de consumo, en especial en lo relacionado con la transformación digital, la experiencia del cliente y el uso de estrategias de mercadeo innovadoras. Según Rojas et al. (2019) “La innovación no solo les permite a las unidades económicas diversificar sus productos y tener mayor cobertura de sus mercados, sino les permite introducir mejoras en sus procesos productivos y en la calidad del producto que ofrecen en el mercado”. Aunque existen desafíos y oportunidades, las estrategias de mercadeo y ventas de la compañía se ven restringidas por enfoques tradicionales, una limitada integración de tecnologías emergentes y la necesidad de mayor cohesión entre los equipos involucrados.

Según el presidente de la Junta directiva de la Asociación Colombiana de Procesadores de leche (Asoleche) la leche y sus derivados ha venido en una caída sostenida y se necesitan campañas de promoción que resalten las bondades nutricionales de estos productos, implementando programas sostenibles que se orienten al acceso a estas categorías de alimentos, ya que estos productos aportan 79000 empleos en Colombia (Guerrero, 2024). Freskaleche SAS es una empresa de este sector que, junto con el lema de llevar salud y nutrición a los hogares santandereanos durante sus 33 años ha llevado tradición. Sin embargo, en un entorno empresarial en constante evolución, la innovación se ha convertido en el pilar para que las empresas se mantengan competitivas y logren satisfacer las expectativas del mercado. Por eso este proyecto busca diseñar

un plan de innovación que permita a Freskaleche fortalecer su propuesta de valor en el mercado y establecer una conexión más efectiva con sus clientes, que le permita mantener su posición en el mercado y con el consumidor.

Con el fin de anticipar los cambios que podrían afectar el sector lácteo en el corto y mediano plazo, este proyecto incorpora un enfoque de análisis prospectivo de tendencias (horizon scanning), entendido como la identificación sistemática de señales emergentes que pueden transformar el entorno competitivo. Entre las señales más relevantes para el sector se encuentran: la digitalización de la cadena de valor (desde la producción hasta la distribución directa al consumidor), el uso de tecnologías de trazabilidad como blockchain para verificar la procedencia y calidad de los productos, la personalización de productos mediante analítica avanzada de datos de consumo, y el desarrollo de alimentos funcionales y sostenibles orientados a segmentos de consumidores con preferencias diferenciadas. Estas tendencias configuran escenarios en los cuales las empresas que no adapten sus modelos de mercadeo y comercialización quedarán en desventaja frente a competidores más ágiles y digitalmente habilitados. Proyectar estos escenarios permite justificar de manera más sólida la necesidad de innovar en las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S., y orientó el diseño del portafolio de proyectos propuesto en este trabajo.

En el contexto competitivo del sector lácteo colombiano, resulta pertinente tomar como referente la experiencia del área de innovación Alejandría de Alquería, empresa matriz de Freskaleche S.A.S., la cual ha desarrollado iniciativas orientadas al desarrollo de nuevos productos, la transformación del negocio y el fortalecimiento de capacidades de innovación organizacional. Este caso ilustra que la innovación en el sector lácteo colombiano no solo es posible, sino que puede convertirse en un diferenciador competitivo sostenible cuando se cuenta con estructuras organizativas dedicadas y con una cultura corporativa que la respalde. La inclusión

de este referente permite enriquecer el análisis del entorno competitivo de Freskaleche S.A.S. y aporta ejemplos concretos de innovación empresarial dentro del mismo grupo corporativo al que pertenece la empresa objeto de este estudio.

Es importante mencionar, este proyecto se centró exclusivamente en las áreas de mercadeo y ventas de Freskaleche SAS, por lo que no abarcó otros departamentos o procesos internos de la empresa que no estén directamente relacionados con la implementación de estrategias de innovación. Además, aunque se consideraron metodologías como el Design Thinking y el análisis con MICMAC, el alcance se limitó a la fase de diseño del plan de innovación y no incluirá la ejecución o implementación final de las propuestas en el mercado. Por último, la información obtenida para el análisis de contexto estará basada en los documentos que la empresa autorice, lo que podría restringir el acceso a algunos datos adicionales de valor estratégico.

2. Justificación

Freskaleche S.A.S. es una empresa colombiana de gran relevancia en el sector de producción de lácteos y alimentos procesados, ocupando una posición destacada en el mercado nacional, especialmente en la región oriental del país (León, 2021; Delgado, 2018; Buriticá et al., 2019). Su origen se remonta a 1982, cuando surgió como COOPROLECHE LTDA, una cooperativa impulsada por 80 productores de leche de Santander, norte de Santander, sur del Cesar y sur de Bolívar. Esta iniciativa respondió a la necesidad de establecer un centro de acopio y provisión de leche en la zona (León, 2021; Buriticá et al., 2019).

La cooperativa evolucionó formalmente en 1991, constituyéndose como Freskaleche S.A., un nombre inspirado en el concepto inglés "FRESH MILK" y atribuido al Dr. Humberto Polanía

(Delgado, 2018; Buriticá et al., 2019). Si bien algunas fuentes indican una posterior transformación a la designación S.A.S. en 2016, la denominación Freskaleche S.A.S. es consistentemente utilizada en documentos más recientes (León, 2021; Delgado, 2018; EMIS, 2024). Un hito crucial en la trayectoria corporativa de Freskaleche fue la adquisición del 100% de sus acciones por parte de Alquería (Productos Naturales de la Sabana S.A.) en 2015. Esta adquisición marcó el inicio de un proceso de integración estratégica tanto a nivel operativo como gerencial (Delgado, 2018).

La evolución de Freskaleche, desde una cooperativa local hasta una sociedad anónima y, finalmente, su integración en un grupo empresarial más grande como Alquería, lo que refleja una adaptación estratégica a las dinámicas del mercado. Este proceso de transformación de una iniciativa impulsada por productores locales a un modelo de negocio más formalizado y orientado al mercado, y su posterior integración en un conglomerado, es fundamental para comprender su estructura actual y sus prioridades estratégicas. La historia de la empresa es un testimonio de su capacidad de adaptación y crecimiento en un sector tan competitivo como el lácteo.

Freskaleche se ha consolidado como una marca regional con fuerte vínculo emocional con los consumidores del nororiente colombiano. Su propuesta de valor se centra en atributos como tradición, calidad y cercanía, lo que le ha permitido mantener una participación significativa en la categoría de lácteos. A lo largo de los años, la empresa ha diversificado su portafolio para responder a las tendencias del mercado y a las necesidades de los consumidores.

La incorporación de nuevas categorías evidencia una estrategia orientada a la innovación y a la ampliación del portafolio, lo que permite a la marca competir en segmentos más diversos y adaptarse a cambios en los hábitos de consumo.

2.1 Estrategia de Crecimiento

La estrategia de Freskaleche se fundamenta en tres ejes principales:

1. Expansión territorial: incrementar presencia en nuevos mercados del nororiente colombiano.
2. Ampliación del portafolio: introducción de productos innovadores como postres lácteos o una línea light con probióticos.
3. Fortalecimiento del equipo de marca: acciones promocionales, patrocinios deportivos y campañas de cercanía con el consumidor.

Estas acciones han permitido mantener la relevancia de la marca frente a competidores nacionales como Alpina, Alquería y Colanta, aunque se observa la necesidad de reforzar atributos de innovación para competir en segmentos premium.

2.2. Comportamiento del Consumidor

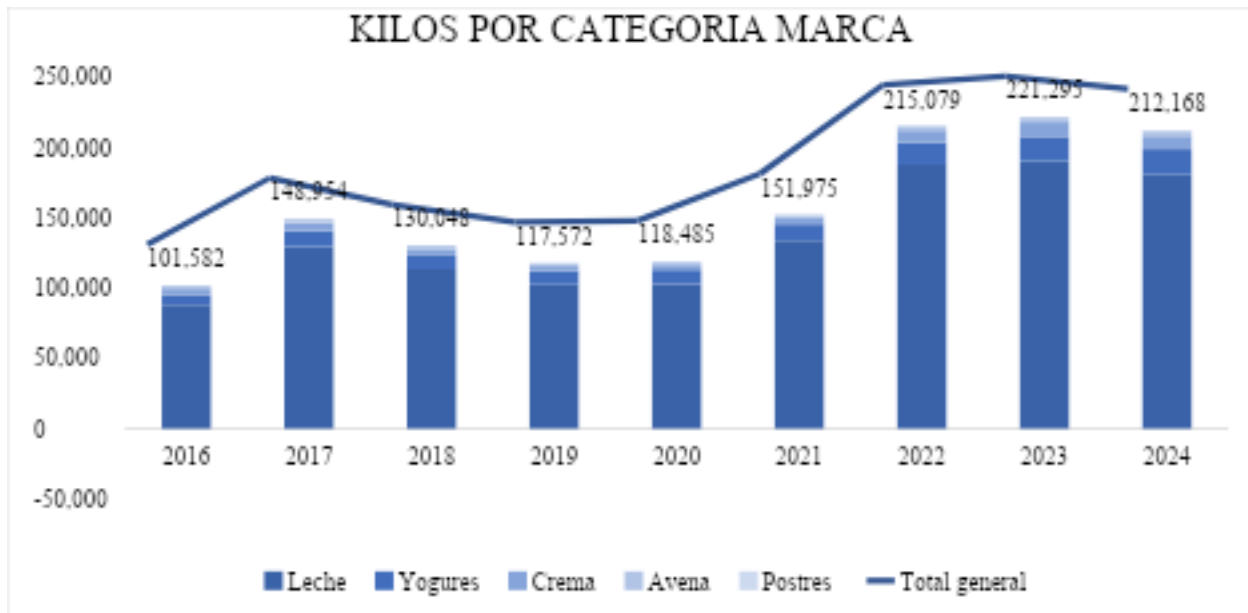
Los estudios de percepción muestran que el 70 % de los consumidores bumangueses considera a Freskaleche como la marca más cercana y el 66 % está dispuesto a defenderla en una crisis reputacional.

Los atributos más fuertes son la confianza y el sabor natural, lo que refuerza la imagen tradicional de la marca. Sin embargo, la percepción de innovación es baja, lo que representa una oportunidad para mejorar la comunicación de nuevos desarrollos.

2.3. Desempeño Comercial

En 2024, Freskaleche presentó una disminución del 5 % en ventas de leche líquida, aunque los postres lácteos aportaron 51.412 kg en su año de lanzamiento. La categoría de leche sigue siendo el pilar del negocio, pero la participación de productos innovadores es aún marginal, lo que indica una oportunidad para fortalecer estrategias de promoción y distribución. El mix de ventas muestra la siguiente distribución:

Figura 1.

Gráfica Ventas por Categoría Freskaleche

2.4. Acciones Derivadas del Diagnóstico y Talleres como Insumo

Los talleres realizados con los equipos de Supermercados y B2B, junto con la encuesta aplicada en la Jornada de Nutrición, aportaron insumos clave para definir acciones tácticas y estratégicas de cara a la marca:

2.4.1 Canal Supermercados (Taller)

En el marco del diagnóstico inicial del presente trabajo de grado, se analizó el Workshop de Supermercados como una experiencia clave para el proceso de Design Thinking, particularmente en las fases de empatía y definición del problema. Este espacio reunió a los equipos de mercadeo, trade marketing y comercial con el propósito de analizar el desempeño de la categoría de bebidas en el canal supermercados y co-construir soluciones orientadas a revertir la tendencia negativa en productos estratégicos como yogurcito, avena y adiciones.

El workshop se estructuró a partir de un diagnóstico integral del mercado, apoyado en información de Nielsen y análisis por canal, región y producto. Esta aproximación permitió

comprender los cambios en los patrones de consumo, la contracción de la canasta de bebidas y el impacto de variables como precio, rotación, distribución y visibilidad en punto de venta. Desde la perspectiva del Design Thinking, este ejercicio facilitó la comprensión profunda del contexto del usuario final y de los intermediarios del canal, evidenciando tensiones entre las estrategias comerciales, las dinámicas del consumidor y la ejecución en tienda.

Durante el desarrollo del workshop se promovió la co-creación entre las áreas participantes, lo que permitió identificar problemáticas comunes y oportunidades de mejora asociadas a la comunicación en punto de venta, la codificación de productos, la ejecución de promociones y la coordinación interáreas. En términos de empatía, el ejercicio puso en evidencia la necesidad de adaptar las estrategias de mercadeo a los momentos de compra del consumidor —especialmente en la primera quincena del mes— y a la migración constante entre canales, elementos clave para la definición del problema de diseño.

Como resultado del análisis colectivo, se identificaron brechas relevantes en la propuesta de valor de la categoría en supermercados, particularmente en la claridad del mensaje al consumidor, la consistencia de las activaciones y la alineación entre precio, promoción y percepción de marca. Estos hallazgos permitieron redefinir el reto desde una perspectiva de Design Thinking, desplazando el foco del producto hacia la experiencia de compra y la ejecución en el punto de venta como variables críticas para la recuperación del desempeño comercial.

En síntesis, el Workshop de Supermercados aportó insumos estratégicos al diagnóstico inicial al permitir una comprensión empática y sistémica del canal, así como la formulación de problemáticas de diseño orientadas a mejorar la comunicación, la ejecución y la articulación del mercadeo en un entorno altamente competitivo. Estos aprendizajes constituyen la base para las fases posteriores de ideación y desarrollo de soluciones dentro del proceso de Design Thinking.

2.4.2 Canal B2B (Nutrición y PAE)

El taller B2B de Nutrición se desarrolló en el marco del Summit de Nutrición B2B, un espacio académico–empresarial orientado a la articulación entre el sector productivo de alimentos y los actores institucionales responsables de la alimentación escolar en Colombia. Este escenario reunió profesionales vinculados al Programa de Alimentación Escolar (PAE) y al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), con el propósito de fortalecer la toma de decisiones relacionadas con la selección de productos lácteos y bebidas nutricionales destinadas a población infantil.

Desde una perspectiva de mercadeo, el taller se concibió como una experiencia de relacionamiento B2B que trascendió la lógica comercial tradicional, para centrarse en la generación de valor institucional, el cumplimiento normativo y la comprensión profunda de las necesidades del cliente organizacional. En este sentido, la socialización del portafolio de nutrición B2B se articuló con los lineamientos técnicos y regulatorios vigentes, así como con criterios de salud pública y bienestar infantil, aspectos centrales para los decisores del PAE y el ICBF.

El taller tuvo como objetivo general fortalecer el conocimiento técnico, normativo y estratégico de los asistentes frente a la oferta de nutrición B2B orientada al PAE y al ICBF, con el fin de contribuir a procesos de selección informada de alimentos y a la construcción de propuestas de valor coherentes con las exigencias institucionales.

De manera específica, se buscó:

Socializar las características nutricionales, productivas y de calidad del portafolio B2B de bebidas lácteas.

Analizar los principales lineamientos del ICBF y su incidencia en el diseño y comunicación de productos para nutrición institucional.

Generar insumos estratégicos para el área de mercadeo, especialmente en términos de catálogos, mensajes comerciales y narrativa de valor B2B.

Propiciar un espacio participativo que permitiera recoger percepciones, expectativas y aprendizajes aplicables al entorno escolar.

La metodología del taller combinó un enfoque descriptivo–participativo con estrategias propias del mercadeo relacional B2B. Se estructuró a partir de exposiciones técnicas, análisis normativo, actividades sensoriales y dinámicas grupales, diseñadas para facilitar la apropiación del conocimiento y el intercambio de experiencias entre los asistentes y los equipos internos de la organización.

Desde el punto de vista del mercadeo, la metodología permitió observar de manera directa el comportamiento del cliente institucional, identificar necesidades de información y evaluar la efectividad de los mensajes y materiales utilizados para comunicar el portafolio B2B. Esta aproximación práctica constituyó un insumo relevante para el desarrollo del presente trabajo de grado, al vincular teoría y experiencia aplicada

Entre las principales actividades desarrolladas se incluyeron:

Presentación del contexto y la trayectoria de la marca, destacando su enfoque en nutrición infantil y su alineación con objetivos de bienestar y salud.

Socialización de fichas técnicas, procesos productivos y atributos nutricionales del portafolio B2B, con énfasis en productos dirigidos al consumo escolar.

Análisis del etiquetado nutricional y del cumplimiento regulatorio en Colombia, aspecto crítico para los operadores del PAE y el ICBF.

Desarrollo de una experiencia sensorial y de una actividad participativa denominada “mapa de sabores infantiles”, orientada a comprender las preferencias de sabor de los niños y su relación con la aceptación de los productos.

Estas actividades permitieron integrar elementos técnicos y emocionales, favoreciendo una comprensión más amplia del rol del mercadeo en la nutrición institucional, no solo como función comunicativa, sino como articulador entre producto, normativa y usuario final.

Los resultados del taller evidenciaron un fortalecimiento del conocimiento de los asistentes en relación con la calidad nutricional, el manejo adecuado del producto y los requerimientos regulatorios asociados al PAE y al ICBF. Asimismo, se observó un alto interés en temas como el etiquetado, la conservación y la cadena de frío, lo cual resalta la importancia de estos aspectos en la percepción de valor del cliente institucional.

Desde el área de mercadeo, el taller permitió identificar oportunidades de mejora en los catálogos B2B, particularmente en la claridad de la información técnica, la adaptación del lenguaje a un público institucional y la alineación explícita de los beneficios del producto con los lineamientos del ICBF. Igualmente, se generaron aportes para la construcción de mensajes comerciales más educativos y menos promocionales, coherentes con la naturaleza del mercado B2B en nutrición institucional

La experiencia del taller constituyó un aprendizaje significativo para el desarrollo del trabajo de grado, al evidenciar la relevancia del mercadeo B2B como disciplina estratégica en contextos institucionales. Uno de los principales aprendizajes fue la necesidad de comprender al

cliente organizacional no solo como comprador, sino como actor regulado, con responsabilidades sociales y técnicas frente a la población beneficiaria.

Adicionalmente, el taller permitió reflexionar sobre el rol del mercadeo en la traducción de información técnica y normativa en propuestas de valor comprensibles, éticas y alineadas con objetivos de salud pública. Estos aprendizajes se integran al trabajo de grado como soporte empírico para el análisis de estrategias de mercadeo en el sector de la nutrición institucional.

2.4.3 Conclusiones de la encuesta B2B

- Alta valoración del contenido técnico y normativo.
- Oportunidades de mejora: reducir azúcares, aumentar avena, ampliar rango de edad para Yogurcito.
- Interés en productos actuales: yogures, avenas, kumis y quesos bajos en grasa.
- Propuestas de innovación: yogurt griego, kefir, fruti-avena, productos UHT y sin sellos.

2.5 Metodología del diagnóstico

En noviembre de 2024, a través de reuniones con los líderes de las áreas de mercadeo y comercial para realizar el proyecto de grado, considerando que la autora del proyecto ha ejercido labores como practicante de esta unidad desde ese mes, después de analizar diferentes alternativas sobre posibles temas a trabajar en el proyecto de grado, se identificó la necesidad de la que trata la presente investigación. Esta necesidad surge a partir de los retos del sector lácteo y de la empresa Freskaleche enfocada en los estudios realizados con antelación sobre cada uno de sus productos de la marca y en darle una visión estratégica de su posición en el mercado. Por esta razón, para entender el contexto operativo de la empresa, incluyendo su cultura, capacidades organizacionales y procesos actuales se desarrolló una metodología de Design Thinking, que, según Sharma y Bansal (2023), es "un proceso analítico y creativo en el cual se anima a una persona a experimentar,

crear y prototipar modelos, recopilar retroalimentación y rediseñar" (p. 2893). Este enfoque busca alinear las necesidades de las personas con la factibilidad tecnológica y la viabilidad del negocio. Además, se complementó con un análisis económico que permitió proponer soluciones innovadoras integrando estos aspectos, para llevarlo a cabo, se realizó la encuesta de coeficiente de innovación, así como la identificación de dinámicas y flujos de trabajo. Con la información recopilada, tuvo claridad sobre las variables intervenidas y la dirección de las propuestas, priorizando ciertas de estas.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Desarrollar un plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S., integrando un análisis del contexto externo e interno de la empresa para fortalecer el posicionamiento de marca y encontrar oportunidades de crecimiento.

3.2 Objetivos Específicos

Identificar tendencias, tecnologías emergentes y prácticas de referencia en el contexto global de la industria de alimentos lácteos.

Analizar el contexto organizativo de Freskaleche S.A.S., incluyendo la cultura, las capacidades organizativas y los procesos actuales, aplicando la metodología de innovación del Design Thinking (Pensamiento de diseño) y el análisis de informes económicos para entender su posición en el mercado.

Identificar variables estratégicas clave aplicando el software MICMAC con el propósito de priorizar aquellas que son fundamentales para la innovación.

Desarrollar un portafolio de proyectos de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S., con el propósito de que la información sea utilizada en el posterior despliegue de campañas y lanzamientos de productos futuros.

Presentar el plan de innovación a la Junta directiva y los líderes de los procesos de mercadeo y comercial de Freskaleche, con el propósito de que la información sea utilizada en el despliegue de campañas y lanzamientos de productos futuros.

4. Resultados esperados

A continuación, se describen los resultados esperados del presente proyecto de grado, en función de los objetivos específicos establecidos anteriormente:

Tabla 1.

Resultados esperados del Proyecto de Grado

Objetivo específico	Cumplimiento
1. Identificar tendencias, tecnologías emergentes y prácticas de referencia en el contexto global de la industria de alimentos lácteos.	Informe que documente las principales tendencias, tecnologías emergentes y prácticas de referencia en la industria de alimentos lácteos a nivel global.
2. Analizar el contexto organizativo de Freskaleche S.A.S, incluyendo cultura, las capacidades organizativas y procesos actuales, aplicando la metodología de innovación del Design Thinking (Pensamiento de diseño) y el análisis de informes económicos para entender su posición en el mercado.	Informe de diagnóstico del contexto organizativo de Freskaleche S.A.S, que incluya un análisis de su cultura, capacidades organizativas y procesos actuales, basado en la metodología de Design Thinking y en informes económicos, dónde se evidencie la autopercepción de la empresa, identificando fortalezas y áreas de mejora, que permita la definición clara de donde se requiere intervención, para el posterior planteamiento de proyectos de innovación y que facilite brindar recomendaciones prácticas para el crecimiento de la empresa.
3. Identificar variables estratégicas clave aplicando el software MICMAC con el propósito de priorizar aquellas que son fundamentales para la innovación.	Informe con el análisis e identificación de las variables estratégicas clave para la innovación en Freskaleche.
4. Desarrollar un portafolio de proyectos de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S, con el propósito de que la información sea utilizada en el despliegue de campañas y lanzamientos de productos futuros.	Portafolio de proyectos de innovación para las áreas de mercadeo y comercial, que incluya propuestas de proyectos, objetivos, recursos necesarios y cronogramas.
5. Presentar el plan de innovación a la Junta directiva y los líderes de los procesos de mercadeo y comercial de Freskaleche, con el propósito de que la información sea utilizada en el despliegue de campañas y lanzamientos de productos futuros.	Informe final del proyecto a presentar ante la Junta directiva y líderes de mercadeo y comercial, que contenga los informes de los objetivos específicos anteriores.

5. Marco de Referencia

A continuación, se mencionan aquellos documentos que aportan al desarrollo del presente proyecto, detallando la manera en que cada uno de estos puede ser de utilidad para su correcta ejecución.

5.1 Marco de Antecedentes

“Círculos Estratégicos De Innovación. Sector Lácteo: Una muestra exploratoria en Colombia” es una investigación realizada por Miguel Antonio Valencia Idrobo y José David Peñuela Lizcano, la cual en una de las fases metodológicas establece la hipótesis de la oportunidad de mejorar la gestión de la innovación de Alquería-Freskaleche, enfocada en la línea de producción de leche en polvo, realizando entrevistas estructuradas para el entendimiento de los procesos de innovación. En los resultados se encuentra que los principales obstáculos de implementación en las innovaciones son la baja disponibilidad de recursos, insuficiencia en el personal capacitado, falta de información de los mercados, limitada disponibilidad de tecnologías e información de recursos públicos y una de sus principales conclusiones es que los niveles de competitividad exigen a las áreas de mercadeo y ventas por medio de investigaciones de mercado, creando así una cultura del marketing (Valencia & Peñuela,. 2023). Estos hallazgos son fundamentales para este estudio, pues afirma que la situación dada en Alquería-Freskaleche es un problema estructural y vigente y es necesario profundizar sobre otros procesos de la empresa incluyendo las áreas de mercadeo y ventas que son aquellas que se encargan de idear y ejecutar la estrategia de la marca y sus productos, se puede decir que la investigación de Valencia y Peñuela justifica la investigación llevada a cabo por la autora.

En su trabajo de grado para optar al título de Magíster en Gestión Tecnológica, Santiago Quintero Ramírez presentó la investigación titulada “Propuesta de una metodología de gestión tecnológica por proyectos. Aplicación en tres empresas del sector agroalimentario”. El objetivo

general de su estudio fue diseñar e implementar una propuesta metodológica de gestión tecnológica por proyectos en tres empresas del sector agroalimentario. Este estudio establece las pautas para la creación de instrumentos que permitan determinar un perfil tecnológico e innovador empresarial, así como la encuesta de desarrollo tecnológico. Una de las conclusiones más importantes de su investigación es que ninguna de las empresas observadas aplica tecnologías que les permitan realizar diagnósticos, identificar brechas y analizar la competencia (Quintero, 2010). A partir de estos hallazgos, la investigación consolida las bases para un modelo de análisis organizativo de Freskaleche, como se menciona en el objetivo específico 2, y para la identificación de variables estratégicas mencionadas en el objetivo específico 3. Además, la investigación evalúa organizaciones de otros sectores mediante el perfil innovador y tecnológico, diagnosticando y aplicando una metodología de proyectos de manera detallada y concisa.

Por último, se analizó el trabajo de grado para optar a Ingeniero/a Industrial, desarrollado por Nidia Carolina Castrillon Sandoval y Ludwing Alexis Serrano García titulado “Diseño de un plan de innovación y posicionamiento de marca para Pepita Pérez S.A.S.” que se desarrolló con el propósito de diseñar un plan de innovación para la marca Pepita Pérez S.A.S., generando así un mayor impacto en el reconocimiento de marca a nivel nacional e internacional y aumentar sus ventas (Castrillón, N., & Serrano, L., 2022). A pesar de que este estudio se desarrolla en un sector económico diferente, espera alcanzar objetivos similares, que permitan que por medio del plan de innovación y el posicionamiento de marca, se logre reconocer patrones de la cultura externa e interna, por medio del reconocimiento de variables estratégicas y el comportamiento de los consumidores que permitan un mejor posicionamiento de la compañía en el sector y ser más competitivos.

5.2 Marco Teórico

5.2.1 Innovación en la Industria de Alimentos Lácteos

Según el manual de Oslo, 2006 “La innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”. El concepto de innovación está aunado al concepto de empresa sostenible, así que, si una empresa quiere resultados a largo plazo, debe buscar la ventaja competitiva en el mercado buscando mejores productos, satisfacción del cliente y necesidades latentes y búsqueda de nuevas oportunidades (Acosta,J, 2015)

Los cambios en las tendencias de productos alimenticios son principalmente conducidos por ciertos tipos de consumidores en diferentes segmentos como el cuidado de la salud, influencia en redes sociales o la aparente contribución al cuidado del ambiente al disminuir el consumo de alimentos de origen animal (Gallegos, D, 2023). Añadiendo a esto los consumidores están cada vez más interesados en el perfil nutricional de las bebidas, un alto interés por bebidas vegetales que disminuyen la preocupación sobre el colesterol alto, el contenido calórico de la leche de vaca y las alergias o intolerancias que afectan a gran parte de la población (Silva, B. Q., & Smetana, S, 2022)

Por lo tanto, las empresas acuden a soluciones innovadoras para suplir las demandas de los consumidores, calidad y satisfacción con los productos, entre ellas encontramos integración de tecnologías inteligentes como la Inteligencia artificial (IA), el Internet de las cosas(IOT), la impresión 3D (Hassoun et al., 2022; Mufasa et al., 2024) nuevas fuentes de alimentos no convencionales y desarrollo de productos basados en plantas (Hassoun et al., 2022), bio certificaciones, creación, marketing y distribución verde (Kononets & Treiblmaier, 2021; Nguyen-

Viet, 2023), la creación de productos “hiper-personalizados” (Samoggia et al., 2019), empaques activos (Dirpan et al., 2023), nuevas estrategias de mercadeo a partir de estudios de caso (Malekpour et al., 2024) entre otras que permiten observar un panorama general de las innovaciones que se está adaptando a las tendencias.

5.2.2 Plan de Innovación

El Banco Interoamericano de Desarrollo (2021), determina que “Un plan de innovación es una forma de mirar hacia el futuro en busca de una transformación en la empresa en todo aquello que le permita afrontar en mejores condiciones los contextos que se puedan presentar más adelante”. De esta manera, para que las compañías alcancen ventajas competitivas es necesario dinamizar el plan estratégico para poder crear conocimiento. (González, C, & Martínez, J. 2014).

La aplicación de estos retos se da desde diversos frentes, el Manual de Oslo define cuatro tipos de innovación, estos están dados en productos, marketing, procesos y organizaciones (OCDE,2005) Por otra parte, el Radar de Innovación es un marco que impulsa a las empresas a trascender el enfoque tradicional en el desarrollo de productos, explorando nuevas vías para generar valor (Sawhney et al., 2006). Su objetivo primordial es identificar innovaciones e innovadores con un alto potencial (Arroniz, 2011).

El Radar de Innovación se articula en torno a doce dimensiones distintas, que abarcan todos los aspectos cruciales de un negocio, proporcionando un marco integral para la identificación de diversas oportunidades de innovación:

Oferta (Qué ofrece): Se refiere a las innovaciones relacionadas con los productos y servicios de la empresa (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007). Esto incluye tanto la creación de productos novedosos como la mejora de los ya existentes.

Plataforma (Plataforma): Comprende un conjunto de componentes o tecnologías comunes que sirven como base para una gama de productos o servicios (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007; Arroniz, 2011). La innovación en esta dimensión implica el aprovechamiento de elementos comunes para desarrollar una variedad de ofertas de manera eficiente.

Soluciones (Soluciones): Se trata de combinaciones personalizadas e integradas de productos, servicios e información diseñadas para resolver un problema específico del cliente (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007).

Clientes (A quién ofrece): Abarca las innovaciones centradas en la comprensión y la interacción con los clientes, incluyendo la identificación de nuevos segmentos y necesidades (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007).

Experiencia del Cliente (Experiencia del Cliente): Implica la redefinición de las interacciones con el cliente y la forma en que este percibe a la empresa (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007).

Captura de Valor (Captura de Valor): Se relaciona con la creación de nuevas fuentes de ingresos basadas en el valor generado (Sawhney et al., 2006; Arroniz, 2011).

Procesos (Cómo lo ofrece): Involucra las innovaciones en los sistemas internos, las operaciones y la entrega de valor, con un enfoque en la eficiencia y la efectividad (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007).

Organización (Organización): Se refiere a la forma en que una empresa se estructura a sí misma y a sus alianzas, incluyendo roles, responsabilidades e incentivos (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007).

Cadena de Suministro (Cadena de Suministro): Implica cambios en el flujo de bienes, servicios e información a través de la cadena de suministro para lograr una mejor estructura y eficiencia (Sawhney et al., 2006; Arroniz, 2011).

Presencia (Dónde lo ofrece): Abarca las innovaciones en los canales de mercado, la percepción de la marca y las asociaciones (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007). Esto incluye nuevos canales y puntos de venta.

Networking (Red): Se refiere a nuevas formas de colaboración y al aprovechamiento de las conexiones para añadir más valor (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007).

Marca (Marca): Implica la extensión o el aprovechamiento de la marca para incursionar en nuevos dominios o fortalecer la lealtad del cliente (Sawhney et al., 2006; Wolcott & Lippitz, 2007).

De este modo el radar facilita la alineación de las iniciativas de innovación con los objetivos estratégicos y las necesidades de los clientes (Sawhney et al., 2006). Las empresas pueden utilizar el Radar para diagnosticar deficiencias en su rendimiento innovador y compararse con sus competidores (Wolcott & Lippitz, 2007).

5.2.3 Design Thinking (Pensamiento de diseño)

Tim Brown, lo define en este ámbito como "una disciplina que emplea la sensibilidad y los métodos del diseñador para armonizar las necesidades de la gente con lo que es factible tecnológicamente y lo que una estrategia de negocios viable puede convertir en valor para el cliente y oportunidad de mercado" (Brown, 2008, p. 86)

El pensamiento de diseño articula la habilidad cognitiva de relacionar ideas y experiencias previas con la capacidad de llevarlas a cabo mediante un plan de acción efectivo. Este proceso se desarrolla de manera estructurada, integrando al usuario como una fuente clave de información estratégica para la construcción de soluciones. (Onofre, 2017). El Design Thinking implica

empatizar, definir, idear, prototipar y testear funcionando como facilitador de la resignificación de la misión y la adaptación a los retos representados en el mercado cambiante (Galindo, G, 2019).

Además, el Design Thinking impulsa la colaboración interdisciplinaria dentro de las organizaciones. Al involucrar a equipos diversos (marketing, ingeniería, ventas, finanzas) en el proceso, se rompen los silos departamentales y se fomenta una visión multidisciplinaria del problema y la solución. Esta colaboración, como destacan Lockwood (2009) en "Design Thinking: Integrating Innovation, Management, and Technology", es vital para generar ideas más robustas y soluciones más completas que aborden los desafíos empresariales desde múltiples ángulos. En el contexto de la innovación empresarial, el Design Thinking se erige como una metodología fundamental para la generación de valor y la diferenciación en mercados cada vez más competitivos. Trasciende la mera estética para convertirse en una estrategia clave para abordar problemas complejos, identificar oportunidades de mercado y desarrollar soluciones que verdaderamente resuenen con los clientes y usuarios.

Tim Brown, una figura central en la difusión del Design Thinking y CEO de IDEO, lo define en este ámbito como "una disciplina que emplea la sensibilidad y los métodos del diseñador para armonizar las necesidades de la gente con lo que es factible tecnológicamente y lo que una estrategia de negocios viable puede convertir en valor para el cliente y oportunidad de mercado" (Brown, 2008, p. 86). Esta definición, aunque general, cobra una relevancia particular en el contexto empresarial, ya que integra los tres pilares de la innovación exitosa: deseabilidad (centrada en el usuario), viabilidad (tecnológica y operativa) y factibilidad (financiera y de negocio).

La innovación empresarial, a menudo, se ve limitada por enfoques puramente tecnológicos o financieros. El Design Thinking, al centrarse en la empatía con el cliente, rompe con estas

limitaciones. Como señala Roger Martin, ex decano de la Rotman School of Management, "el pensamiento de diseño es la disciplina para el aprendizaje de la realidad, no el diseño de un producto. Es una disciplina para la comprensión de las necesidades humanas y la creación de una solución que se adapte a esas necesidades" (citado en Brown, 2009). Esta perspectiva es crucial para las empresas, ya que les permite ir más allá de lo que los clientes dicen que quieren, para descubrir lo que realmente necesitan y desean, incluso aquello que no pueden articular.

Desde una perspectiva práctica, el Design Thinking fomenta una cultura de experimentación y aprendizaje rápido. Jeanne Liedtka y Tim Ogilvie (2011), en su obra "Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers", enfatiza cómo el Design Thinking equipa a los líderes empresariales con herramientas para navegar la incertidumbre y reducir el riesgo asociado a la innovación. A través de la prototipación rápida y las pruebas iterativas, las empresas pueden validar ideas a bajo costo y aprender de los fracasos de manera temprana, antes de realizar inversiones significativas. Esto es fundamental para mitigar los riesgos inherentes al desarrollo de nuevos productos, servicios o modelos de negocio.

Además, el Design Thinking impulsa la colaboración interdisciplinaria dentro de las organizaciones. Al involucrar a equipos diversos (marketing, ingeniería, ventas, finanzas) en el proceso, se rompen los silos departamentales y se fomenta una visión holística del problema y la solución. Esta colaboración, como destacan Lockwood (2009) en "Design Thinking: Integrating Innovation, Management, and Technology", es vital para generar ideas más robustas y soluciones más completas que aborden los desafíos empresariales desde múltiples ángulos.

En el ámbito de los modelos de negocio, el Design Thinking permite a las empresas repensar y rediseñar cómo crean, entregan y capturan valor. Como señalan Osterwalder y Pigneur (2010) en "Business Model Generation", la capacidad de innovar en el modelo de negocio es tan

crítica como la innovación de productos. El Design Thinking, con su énfasis en la comprensión profunda del cliente y la experimentación, facilita la identificación de nuevos segmentos de clientes, la creación de propuestas de valor únicas y la reconfiguración de las cadenas de valor para generar una ventaja competitiva sostenible.

Un ejemplo destacado del Design Thinking es IBM, empresa que lo implementó a gran escala para renovar su enfoque en el cliente y la experiencia de usuario en sus productos de software empresarial, logrando una transformación cultural y de producto significativa (Mohrig et al., 2017).

Las evoluciones más recientes del Design Thinking incorporan el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en sus etapas centrales, dando lugar a lo que algunos autores denominan “Design Thinking 2.0” (Liedtka, 2021). En este enfoque ampliado, la IA no reemplaza el juicio humano ni la empatía con el usuario, sino que potencia la capacidad analítica del equipo en las fases de definir e idear: algoritmos de procesamiento de lenguaje natural permiten analizar grandes volúmenes de retroalimentación de clientes, modelos predictivos apoyan la evaluación de prototipos antes de su prueba física, y herramientas de generación de contenido asisten en la rápida creación de conceptos creativos. Para empresas del sector lácteo como Freskaleche S.A.S., la integración de estas capacidades digitales en el proceso de Design Thinking resulta especialmente relevante en el ámbito del mercadeo, pues permite personalizar propuestas de valor con base en patrones reales de consumo, anticipar necesidades emergentes del cliente y reducir el tiempo entre la identificación de una oportunidad y el lanzamiento de una respuesta comercial. Esta perspectiva refuerza la pertinencia de proyectos como “Freskaleche Digital”, cuya arquitectura de datos podría convertirse en la base para incorporar prácticas de Design Thinking habilitadas por IA en futuros ciclos de innovación (Liedtka, 2021).

5.2.4 Análisis de Tendencias

En el panorama contemporáneo, caracterizado por una acelerada globalización y una intensa competitividad, las organizaciones y los sistemas productivos se enfrentan a desafíos sin precedentes en términos de calidad y adaptabilidad (Castellanos Domínguez et al., 2011). La capacidad de una entidad para mantener su relevancia y asegurar su participación significativa en el mercado depende intrínsecamente de su habilidad para captar y analizar datos e información de manera eficaz, tanto de su entorno interno como externo (Castellanos Domínguez et al., 2011). En este contexto, el análisis de tendencias se posiciona como una actividad estratégica fundamental, indispensable para orientar las acciones de desarrollo y garantizar la viabilidad a largo plazo de cualquier organización.

El libro "Análisis de tendencias: de la información hacia la innovación" de Castellanos Domínguez, Fúquene Montañez y Ramírez Martínez (2011), presenta un esquema metodológico estructurado en cuatro fases principales para llevar a cabo un análisis de tendencias sistemático y riguroso. Este enfoque busca guiar a los usuarios desde la identificación de necesidades hasta la comunicación de resultados, fomentando la innovación y la competitividad.

Además de las tendencias específicas de la industria láctea, es necesario considerar el efecto de las tecnologías emergentes de carácter transversal, las cuales están reconfigurando de manera acelerada los modelos de negocios a escala global. De acuerdo con Aparicio (2026), en su documento de tendencias 2026, señala que en el corto plazo se prevé un avance significativo en campos como la robótica colaborativa, la secuenciación genética, el hidrógeno verde y la computación cuántica, tecnologías que impulsan nuevas lógicas de automatización, personalización y eficiencia en múltiples sectores.

Este desarrollo se inserta en un contexto donde el progreso tecnológico deja de seguir trayectorias lineales asociadas únicamente a la ley de Moore, y se orienta hacia dinámicas de “scaling laws”, caracterizadas por saltos exponenciales en capacidad y reducciones drásticas en costos marginales, especialmente en industrias basadas en datos. En este escenario, las organizaciones se ven presionadas a fortalecer sus capacidades de adaptación e innovación, no solo en sus procesos productivos, sino también en funciones estratégicas como mercadeo y comercial, las cuales deben incorporar herramientas digitales avanzadas, nuevos lenguajes de comunicación de valor y modelos más ágiles de interacción con clientes y aliados. La incorporación de estas tendencias en el análisis del entorno refuerza la justificación de este trabajo, al evidenciar que la empresa requiere un plan de innovación que le permita anticiparse y responder de forma estructurada a estas transformaciones tecnológicas aceleradas.

5.2.4.1 Fase I: Planeación e Identificación de Necesidades. Esta fase inicial es crucial para el éxito del análisis. Su objetivo es establecer claramente los objetivos del estudio, identificar las necesidades de información y los recursos disponibles, y definir el alcance del proceso. La claridad en esta etapa depende tanto de la experiencia del equipo como de una visión compartida. Las actividades clave incluyen la definición de un objetivo que oriente el análisis, la determinación de las fuentes de información relevantes y el establecimiento de una estrategia de búsqueda efectiva. Es fundamental considerar tanto los aspectos internos como externos del sistema a analizar para orientar las fases posteriores, y la elección de la herramienta (escaneo, vigilancia o monitoreo) dependerá de la profundidad y frecuencia deseadas. Se recomienda el uso de metodologías como los Factores Críticos de Vigilancia (FCV) y mantener una bitácora de seguimiento para evitar duplicidades.

5.2.4.2 Fase II: Identificación, Búsqueda y Captación de Información. Esta fase se centra en la ejecución de las actividades de búsqueda y descarga de información. Se construyen ecuaciones de búsqueda utilizando parámetros definidos en la Fase I y se aplican en diversas bases de datos (patentes, artículos, bases comerciales). Un aspecto vital es la revisión inicial y depuración de la información, homogeneizando y estructurando los registros para su posterior análisis. Para ello, se sugiere el uso de administradores bibliográficos (como RefWorks® o EndNote®) y hojas de cálculo. Asimismo, se define el tipo de plataformas informáticas más adecuadas para el procesamiento intermedio de la información, buscando eficiencia en tiempo y costos. La calidad del insumo depende directamente de la fiabilidad de las fuentes y de la alineación con los objetivos, recomendándole la asesoría de expertos en los temas a analizar.

5.2.4.3 Fase III: Organización, Depuración y Análisis de la Información. En esta etapa, la información estructurada se analiza mediante la construcción de indicadores derivados de métricas. Estos indicadores se clasifican en:

De actividad: Para visualizar la distribución y productividad (científica, tecnológica) por entidades.

Relacionales de primera generación: Para establecer interacciones como redes de coautoría o cocitaciones.

Relacionales de segunda generación: Como el análisis de co-ocurrencia de palabras para identificar áreas de investigación y su evolución.

Relacionales de tercera generación: Representaciones visuales del desarrollo tecnológico y científico, como mapas tecnológicos.

De impacto: Para evaluar la influencia de las publicaciones a través de citaciones.

La elección de los indicadores dependerá de los objetivos del estudio. Se enfatiza la importancia de que la información esté completa y ordenada antes de la construcción de indicadores, y se sugiere explorar alternativas como la minería de datos. Un "Think Tank" puede ser un mecanismo valioso para el acompañamiento constante en los procesos de valoración de tendencias.

5.2.4.4 Fase IV: Procesos de Comunicación y Toma de Decisiones. La fase final es donde el conocimiento generado se convierte en acción. El objetivo es difundir y validar el conocimiento obtenido para la definición de estrategias y el aprendizaje continuo. Las actividades incluyen la socialización y divulgación de resultados, asegurando que la información sea de fácil entendimiento y relevante para todos los involucrados. Es fundamental la integración del capital humano para que la construcción de indicadores se traduzca en conocimiento y valor agregado, permitiendo comprender la realidad y analizar la evolución del conocimiento en las temáticas estudiadas.

5.2.5 Innovación Abierta

El concepto de innovación abierta (open innovation) cobra especial relevancia en el contexto del presente proyecto, dado que varias de las propuestas del portafolio de innovación implican la colaboración con actores externos a la organización. Henry Chesbrough (2003), quien acuñó el término, define la innovación abierta como el uso deliberado de flujos de conocimiento entrantes y salientes para acelerar la innovación interna y expandir los mercados para el uso externo de la innovación. En contraste con el modelo tradicional cerrado, donde la empresa desarrolla y explota el conocimiento internamente, la innovación abierta supone que las organizaciones pueden y deben recurrir a ideas externas, así como a mercados externos, como vías para avanzar en su tecnología (Chesbrough, 2003).

En el sector agroalimentario y lácteo, la innovación abierta se ha materializado a través de alianzas universidad-empresa, plataformas de co-creación con consumidores, colaboración con proveedores tecnológicos y participación en ecosistemas de innovación. Estudios recientes señalan que las empresas del sector que adoptan modelos de innovación abierta logran acelerar sus ciclos de desarrollo de nuevos productos, reducir costos de I+D y mejorar su capacidad de respuesta ante cambios en las preferencias del consumidor (West & Bogers, 2017). En el caso de Freskaleche S.A.S., su condición como subsidiaria de Alquería representa una ventaja estratégica, pues abre la posibilidad de acceder a recursos, conocimientos y redes de innovación de una organización de mayor escala, lo que facilita la implementación de modelos de innovación abierta en sus procesos de mercadeo y desarrollo comercial.

Un referente destacado en el contexto colombiano es el Área de Innovación Alejandría de Alquería, la cual ha desarrollado iniciativas orientadas al desarrollo de nuevos productos, la transformación del negocio y el fortalecimiento de capacidades de innovación organizacional. Este modelo demuestra que las empresas lácteas del país pueden construir capacidades sistemáticas de innovación que trasciendan la mejora incremental de productos y se proyecten hacia la transformación digital, la sostenibilidad y la creación de nuevos modelos de negocio. La inclusión de este tipo de referentes enriquece el análisis del entorno competitivo de Freskaleche y aporta ejemplos concretos de innovación empresarial en el sector lácteo colombiano que pueden orientar las propuestas del presente plan.

En el contexto específico del presente proyecto, el concepto de innovación abierta cobra especial relevancia en la iniciativa “Eco-Hub”, cuyo modelo de implementación contempla alianzas con proveedores de materiales de empaque sostenibles, distribuidores regionales con compromisos de economía circular y potencialmente la colaboración con la Universidad Industrial

de Santander (UIS) en el desarrollo de soluciones de trazabilidad y embalaje. Esta vinculación universidad-empresa representa un canal concreto de innovación abierta que permitiría a Freskaleche acceder a conocimiento científico de frontera sin asumir los costos fijos de una capacidad interna de I+D. Del mismo modo, la alianza con Alquería como empresa matriz ofrece un canal privilegiado de transferencia tecnológica, replicando en Freskaleche aprendizajes del Área de Innovación Alejandría que ya han sido validados a mayor escala. Incorporar formalmente estos flujos de conocimiento externo como parte del modelo operativo del plan de innovación permitiría a Freskaleche acelerar su curva de aprendizaje y reducir el riesgo asociado a la implementación de las tres iniciativas priorizadas (West & Bogers, 2017).

5.2.6 Ética en la Innovación Digital

El desarrollo acelerado de herramientas digitales y el uso creciente de datos del consumidor en los procesos de mercadeo plantean desafíos éticos que deben ser considerados en el diseño de cualquier plan de innovación que involucre tecnologías de personalización, análisis de comportamiento o comercio electrónico. En el contexto de proyectos como “Freskaleche Digital”, la recopilación de datos de clientes a través de plataformas de e-commerce genera obligaciones en materia de privacidad, transparencia y consentimiento informado, enmarcadas en la legislación colombiana de protección de datos personales (Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013).

Desde una perspectiva de innovación responsable, las empresas deben asegurarse de que el uso de datos del consumidor se realice con finalidades claramente definidas, que la información recopilada sea proporcional al objetivo perseguido y que se establezcan mecanismos accesibles para que los usuarios puedan consultar, modificar o revocar el uso de sus datos (Osterwalder & Pigneur, 2010). Adicionalmente, en el diseño de estrategias de personalización basadas en analítica de datos, es importante evitar sesgos algorítmicos que puedan resultar en discriminación de

segmentos de consumidores o en la exclusión involuntaria de grupos vulnerables del acceso a productos o promociones.

Para Freskaleche S.A.S., la adopción de prácticas de innovación éticamente responsables no solo responde a una obligación legal, sino que representa una oportunidad de diferenciación de marca: una empresa que gestiona con transparencia la información de sus clientes y que incorpora criterios de sostenibilidad social en su proceso de innovación construye confianza, fortalece la lealtad del consumidor y genera un activo intangible de reputación que complementa los esfuerzos de posicionamiento de marca.

5.2.7 Método MICMAC

El MICMAC (Matriz de impactos Cruzados Multiplicación Aplicación a una Clasificación) es una herramienta fundamental del análisis estructural en prospectiva estratégica. Desarrollado por Michael Godet, permite modelar un sistema complejo como un conjunto de variables cuyas relaciones de influencia y dependencia se examinan de manera sistemática (Godet, 1993), es decir su fin último es, a través de esta herramienta describir la evolución del sistema y lograr extraer e identificar las variables claves del problema estudiado, superando el análisis mediante un proceso formal y cuantificable.

En el contexto del presente trabajo de grado, el método MICMAC se empleó para diagnosticar el sistema estratégico de las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S. buscamos dar respuesta al tercer objetivo específico al identificar, clasificar y priorizar las variables internas y externas que constituyen los determinantes críticos del desempeño y la innovación. Mediante este proceso, se distinguieron las variables con mayor poder de influencia (impulsoras) de las más dependientes (resultantes), lo cual proporcionó una base objetiva para focalizar los recursos y acciones del plan de innovación en los elementos de mayor impacto.

La aplicación del método MICMAC se estructura en tres fases secuenciales según Godet (1993):

Fase 1 – Identificación y Listado de Variables: Se centra en construir un listado de variables mínimo 20, de factores relevantes para el sistema, en el caso enfocado al área mercadeo – comercial de Freskaleche S.A.S. Esta lista se generará mediante técnicas como la revisión documental y crucialmente la revisión de la prospectiva con expertos internos y externos encargados del área buscando definir los puntos verdaderamente claves próximos a definir valores de importancia.

Fase 2 – Construcción de la Matriz de Impactos Cruzados Directos (MID): Las variables se disponen en una matriz cuadrada, estas son validadas con la ayuda del panel de expertos utilizando una escala de valoración consensuada (0 = Sin influencia; 1 = Influencia Baja; 2 = Influencia Media; 3 = Influencia Alta; P = Potencial influencia). Con esto se busca evaluar la relación de influencia directa que cada variable ejerce sobre las demás. Este paso es crucial para el software y lograr generar una base de datos sobre la estructura del sistema.

1. Clasificación MICMAS y Mapeo: Mediante algoritmos de multiplicación matricial (generalmente ejecutados por software especializado como *MICMAC*), se calculan los índices de influencia y dependencia totales de cada variable. Estos índices permiten clasificarlas en cuatro cuadrantes estratégicos cuando se representan en un plano cartesiano (Influencia Total por Dependencia Total):

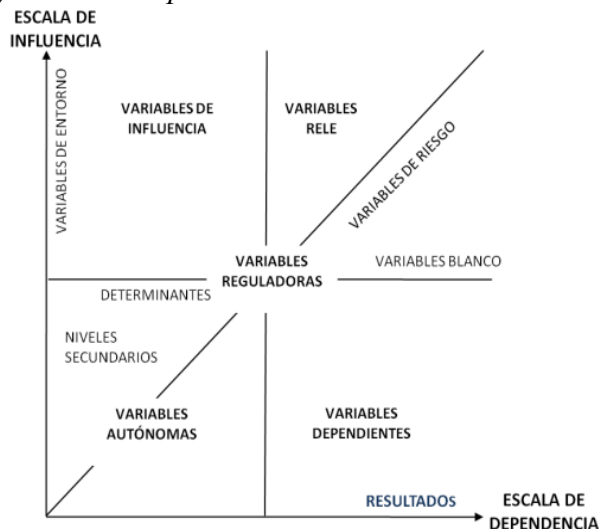
- Cuadrante I - Variables Clave o de Enlace (Alta Influencia / Alta Dependencia):
Son los elementos más críticos e inestables del sistema. Su modificación impacta fuertemente al sistema y, a su vez, son muy sensibles a cambios en otras

variables. Constituyen el núcleo de intervención estratégica del plan de innovación.

- Cuadrante II - Variables de Entrada o Impulsoras (Alta Influencia / Baja Dependencia): Son factores relativamente autónomos que impulsan el sistema. Actúan como palancas estratégicas ideales, ya que al modificarlas se generan efectos amplificados sin que ellas sean fácilmente afectadas por el resto.
- Cuadrante III - Variables de Salida o Dependientes (Baja Influencia / Alta Dependencia): Representan principalmente resultados o indicadores de desempeño del sistema, no son causas, sino consecuencias. Su monitoreo es esencial para evaluar el éxito del plan.
- Cuadrante IV - Variables Autónomas o Externas (Baja Influencia / Baja Dependencia): Tienen poca interacción con el sistema estudiado. Suelen ser factores contextuales muy estables o periféricos, que requieren un seguimiento, pero no una intervención directa prioritaria.

Figura 2.

Gráfico de Percepción MICMAC



Fuente: Godet, 1993.

6. Metodología

La metodología propuesta para este proyecto se estructura en cuatro fases, las cuales abarcan tanto análisis cualitativos como cuantitativos. Cada una de estas fases está diseñada para asegurar el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos y facilitar la recopilación de información relevante, tanto interna como externa, así como su adecuada comprensión

Tabla 2.

Resumen de la metodología del proyecto

Fase	Descripción
Análisis de tendencias, tecnologías emergentes y prácticas de referencia en el contexto global de la industria de alimentos lácteos.	<p>Para esta fase metodológica, se aplicó vigilancia tecnológica sobre las tendencias del sector Lácteo, a través de las etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de ecuación de búsqueda con palabras clave previamente establecidas. 2. Búsqueda y selección de documentos en bases de datos de acceso abierto. 3. Análisis bibliométrico 4. Identificación de las metodologías y estrategias más comunes y efectivas globalmente. 5. Elaboración de informe sobre los referentes consultados
Contexto organizativo de Freskaleche S.A.S., aplicando la metodología de innovación del Design Thinking (Pensamiento de diseño) e informes económicos	<p>Esta fase corresponde al análisis/ diagnóstico que se ejecutó en el presente proyecto de grado, para analizar el contexto operativo, entendiendo su cultura y procesos actuales, a través de esto se posibilitó el desarrollo de soluciones innovadora para fortalecer su competitividad, esto se hizo por medio de los siguientes pasos:</p> <p>Esta fase se analizó la situación actual de Freskaleche S.A.S., su cultura organizacional, procesos internos y nivel de innovación, con el fin de identificar oportunidades de mejora y proponer soluciones que fortalezcan su competitividad.</p>

Para ello, se aplicó un único instrumento: el coeficiente de innovación, el cual fue administrado a 15 empleados. A través de este instrumento se logró:

- Evaluar la cultura organizacional y las dinámicas de trabajo.
- Identificar procesos actuales, desafíos y oportunidades de mejora.
- Priorizar las áreas y variables que requieren intervención.
- Analizar el nivel de innovación de la empresa.
- Integrar los resultados obtenidos para el diseño de propuestas innovadoras.

Identificar variables estratégicas clave aplicando el software MICMAC con el propósito de priorizar aquellas que son fundamentales para la innovación.

Elaboración del informe.

1. Identificar y listar todas las variables relevantes del sistema que estás analizando. Estas variables pueden ser factores internos y externos que afectan la innovación.
2. Utiliza el software MICMAC para crear una matriz que represente las influencias directas entre las variables. Cada experto evalúa cómo cada variable influye en las demás, asignando valores que reflejen la intensidad de estas influencias.
3. Identificar las variables más influyentes y dependientes y determinar a partir de esto las variables claves.

Desarrollar un portafolio de proyectos de innovación para el área de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S, con el propósito de que la información sea utilizada en el despliegue de campañas y lanzamientos de productos futuros.

1. Proponer estrategias y acciones específicas para gestionar las variables clave identificadas.
2. Redactar los objetivos de innovación específicos para el área de mercadeo y comercial.
3. Evaluar y seleccionar proyectos
4. Evaluar las ideas generadas utilizando criterios como el potencial de mercado, la alineación con los objetivos estratégicos y el tiempo de implementación.
5. Clasificar los proyectos seleccionados en diferentes categorías y asegurar un balance entre proyectos de diferentes tipos.
6. Desarrollar un plan de acción para cada proyecto, incluyendo cronogramas y métricas de éxito.

El presente trabajo se desarrolló bajo un enfoque metodológico secuencial e integrador, diseñado para abordar de manera sistemática el objetivo general de diseñar un plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S. Este enfoque combinó análisis cualitativos y cuantitativos, estructurándose en cuatro fases principales alineadas con los objetivos específicos detallados en la tabla anterior. La lógica secuencial garantizó que los hallazgos de cada

fase constituyeran la base fundamental para la ejecución de la fase siguiente, asegurando así una progresión coherente desde la comprensión del contexto hasta la formulación de propuestas ejecutables.

6.1 Fase 1: Análisis del Contexto Global y de Tendencias

Esta fase es la inicial, responde al primer objetivo específico al buscar identificar tendencias, tecnologías emergentes y prácticas de referencia en la industria láctea global. Para ello, se implementó una estrategia de vigilancia tecnológica y análisis bibliométrico (Castellanos Domínguez et al., 2011). En primer lugar, se construyó una ecuación de búsqueda estructurada con palabras clave relacionadas con la industria láctea, innovación, marketing y sostenibilidad. Posteriormente, se ejecutó la búsqueda en bases de datos especializadas y académicas como Scopus, Springer y Google Scholar, limitando la ventana temporal a publicaciones entre 2019 y 2025 para capturar la información más reciente.

De lo anterior se obtuvieron documentos resultantes y fueron depurados y analizados mediante indicadores bibliométricos de actividad e impacto, lo que permitió mapear la productividad científica, la distribución geográfica de la investigación y las áreas del conocimiento más activas. Para futuros ejercicios de análisis bibliométrico, se recomienda complementar esta metodología con herramientas de visualización como VOSviewer, que permiten representar redes de co-ocurrencia de palabras clave, redes de colaboración entre autores e instituciones, y tendencias de investigación en mapas dinámicos, lo que enriquecería significativamente la interpretación del estado del arte en innovación láctea (van Eck & Waltman, 2010). Es importante resaltar el análisis bibliométrico realizado presenta ciertas limitaciones, primeramente, los resultados dependen de la cobertura y de los criterios de indexación de las bases de datos consultadas, por lo que ciertos estudios relevantes publicados en revistas no indexadas o en

literatura gris (informes técnicos, documentos de trabajo o reportes empresariales) pueden no haber sido incluidos.

En segundo lugar, el uso de una ecuación de búsqueda específica, basada en un conjunto delimitado de palabras clave en español e inglés, introduce un sesgo temático y lingüístico que puede subrepresentar aportes de regiones o comunidades académicas que emplean terminologías diferentes. Además, sumando que en algunos casos se presentan restricciones de acceso a determinados artículos de pago limitaron la consulta de algunos documentos, haciendo que los patrones identificados se deban interpretar como una aproximación representativa, pero no exhaustiva, del panorama global de la innovación en la industria de alimentos lácteos.

Por último, el análisis cualitativo de contenido de los artículos más relevantes facilitó la síntesis de las mega tendencias clave, tecnologías disruptivas y mejores prácticas a nivel global, entregando como resultados un informe exhaustivo (Apéndice G) que sirvió como insumo para las fases siguientes.

En complemento a la revisión de literatura académica y de informes sectoriales, se consideró un insumo clave el documento “tendencias 2026” donde Aparicio (2026), ofrece una síntesis de mega tendencias tecnológicas y socioeconómicas con alto potencial de impacto en los modelos de negocios. Este insumo permitió contextualizar el análisis de tendencias específicas de la industria láctea dentro de un marco más amplio de transformación, marcado por el avance acelerado de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), la robótica avanzada, la secuenciación genética, el hidrógeno verde y a la computación cuántica, entre otras.

De esta manera, la vigilancia tecnológica no solo identificó oportunidades y riesgos propios del sector de alimentos lácteos, sino que también evidenció la necesidad de que las áreas de mercado y comercial de Freskaleche fortalezcan su capacidad de innovación para operar en un

entorno caracterizado por ciclos tecnológicos cada vez más cortos y por una creciente presión para diferenciarse mediante propuestas de valor más digitales, sostenibles y orientadas al cliente.

6.2 Fase 2: Diagnóstico del Contexto Organizativo Interno

Con el fin de cumplir con el segundo objetivo específico, se opta por un enfoque dual, buscando comprender la situación actual de la empresa, en términos de cultura organizacional, procesos internos y nivel de innovación en las áreas de mercadeo y comercial, identificando oportunidades de mejora que sirvieran de base para el diseño del plan de innovación. Para ello, se combinó la aplicación del Coeficiente de Innovación con herramientas propias de la metodología Design Thinking, lo que permitió articular información cuantitativa y cualitativa sobre el contexto organizativo.

Por un lado, se aplicó el instrumento del Coeficiente de Innovación a 15 colaboradores de las áreas de mercadeo y comercial, seleccionados por su conocimiento de los procesos clave y su participación en la ejecución de iniciativas comerciales. Este instrumento permitió evaluar dimensiones como valores y comportamientos, procesos, resultados y aprendizaje, proporcionando una medida estructurada del nivel de innovación percibidos en la organización. Paralelamente, se realizó una revisión documental de informes internos y reportes de desempeño comercial, lo que posibilitó contrastar las percepciones de los colaboradores con indicadores objetivos de gestión.

Complementariamente, y en línea con el enfoque de Design Thinking (Brown, 2008; Sharma & Bansal, 2023), se desarrollaron mapas de empatía y mapas de experiencia del usuario (customer journey) para profundizar en la comprensión de las necesidades, expectativas y “puntos de dolor” tanto de usuarios internos como de segmentos claves de clientes. Los mapas de empatía se utilizaron para capturar lo que los colaboradores y clientes “piensan, sienten, dicen y hacen” frente a la propuesta de valor de Freskaleche, mientras que los mapas de experiencia permitieron

visualizar las etapas del recorrido del cliente en canales como supermercados y B2B, identificando momentos críticos, fricciones y oportunidades de mejora.

Por otro lado, se realizó un análisis documental de informes económicos y fuentes secundarias de la empresa para adaptar la información y entender su posición en el mercado. La integración de estos datos cuantitativos y cualitativos permitió realizar un diagnóstico que no sólo describió la cultura y capacidades actuales, sino que también identificó fortalezas, debilidades y áreas de mejora específicas para la innovación.

6.3 Fase 3: Identificación y Priorización de Variables Estratégicas Clave

Para abordar el tercer objetivo específico, se empleó el método de análisis estructural MICMAC -Matriz de Impactos Cruzados Multiplicados Aplicados a una Categoría- (Godet, 1993), el cual es particularmente adecuado para modelar sistemas complejos y descubrir relaciones de influencias entre variables. Con esto, se buscó identificar y priorizar las variables estratégicas que condicionan el desempeño innovador de las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S., en coherencia con las fases anteriores, el proceso se desarrolló de manera secuencial, articulando los hallazgos del análisis de tendencias y del diagnóstico organizativo con la validación de expertos internos.

6.3.1 Proceso de Selección de Variables

Como primer paso, se elaboró un listado preliminar de variables a partir de la síntesis de las fases de vigilancia tecnológica y análisis bibliométrico, así como del diagnóstico interno aplicada a las áreas de mercado y comercial. Este listado inicial integró factores asociados al contexto externo (tendencias de consumo, digitalización, sostenibilidad), a las capacidades internas (procesos, cultura organizacional, recursos), y a los resultados comerciales observados. Posteriormente, dicho listado fue depurado hasta confirmar un conjunto final de 20 variables

estratégicas, procurando mantener un equilibrio entre variables de contexto, capacidades y resultados que permitiera una lectura integral del sistema.

6.3.2 Criterios de Inclusión de las Variables

La reducción del listado preliminar a las 20 variables analizadas se realizó con base en criterios explícitos de selección. En particular, se consideró: 1) la relevancia directa de la variable para las áreas de mercadeo y comercial, 2) su potencial impacto sobre la innovación y el posicionamiento de marca, 3) el nivel de control o posibilidad de intervención por parte de la empresa y 4) su coherencia con la evidencia empírica y teórica recopiladas en las fases previas. De este modo, sólo se incorporaron aquellas variables que, además de aparecer reiteradamente en la literatura y en el diagnóstico organizativo, presentaban una vinculación clara con los objetivos del plan de innovación.

6.3.3 Rol de los Expertos en la Definición y Valoración

Con el fin de fortalecer la validez del análisis estructural, la definición y valoración de las variables se apoyó en un panel de expertos internos de la empresa Freskaleche S.A.S. pertenecientes a las áreas de mercadeo y comercial. En este taller participativo, integrado por 7 colaboradores con roles de jefatura, coordinación y apoyo operativo, se revisó el listado de variables, se ajustaron las definiciones operacionales y se validó su pertinencia para el contexto específico de la empresa. Los participantes del taller fueron: Director de Mercadeo (Marca Corporativa), Gerente Comercial de la regional este, Coordinador de mercadeo de la categoría de leches, Coordinador de mercadeo de la categoría bebidas, Coordinadora del área de trade Marketing, Coordinador del canal de Supermercados y Especialista de mercadeo transversal

De igual forma, los mismos expertos participaron en la construcción de la Matriz de Influencias Directas (MID), valorando de forma consensuada el grado de influencia de cada

variable sobre las demás, mediante la escala propuesta por Godet (1993), donde 0 = sin influencia; 1 = influencia débil; 2 = influencia media; 3 = influencia fuerte y P = influencia potencial. Este ejercicio permitió capturar el conocimiento tácito de los equipos de mercadeo y comercial acerca de las relaciones causales entre las variables, al tiempo que se garantizó la coherencia entre la modelación del sistema y la realidad de la organización.

Una vez completada la matriz, los datos fueron procesados en el software MICMAC para obtener los índices de influencia y dependencia de cada variable, lo cual facilitó su clasificación en los cuadrantes clave (impulsadoras, dependientes, autónomas y de enlace) y, en consecuencia, la priorización de aquellas variables que se convierten en palancas estratégicas para el diseño del plan de innovación.

6.4 Fase 4: Diseño del Portafolio de Proyectos de Innovación

La cuarta fase correspondió al cumplimiento de los objetivos específicos. Esta fase se estructuró en tres subetapas interconectadas. Primero, con base en las seis variables clasificadas como clave en el análisis MICMAC, se formularon seis Objetivos Estratégicos de Innovación siguiendo la metodología SMART (Específicos, Medibles, Alcanzables, Relevantes y Temporales). En segundo lugar, se generó un banco de ideas de proyectos que potencialmente podrían alcanzar dichos objetivos.

Posteriormente, estas ideas fueron evaluadas y priorizadas mediante una matriz de evaluación multicriterio, considerando factores como la alineación estratégica, el potencial de mercado, la factibilidad técnica y organizacional, el tiempo de implementación y el costo relativo. Como resultado de esta evaluación, se seleccionaron tres proyectos centrales. Por último, para cada proyecto seleccionado se elaboró un plan de acción detallado que incluyó fases, actividades clave, entregables, indicadores clave de desempeño (KPIs), recursos necesarios, responsables y un

cronograma estimado de ejecución, ofreciendo así una hoja de ruta clara y ejecutable para la empresa.

6.5 Fase 5: Presentación del plan de innovación

Para dar cumplimiento al objetivo específico 5, orientado a presentar el plan de innovación a la Junta Directiva y a los líderes de los procesos de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S., se desarrolló una metodología de síntesis estratégica, comunicación ejecutiva y validación interna.

En primer lugar, se realizó una integración estructurada de los resultados obtenidos en los objetivos específicos anteriores, consolidando en un único documento los principales hallazgos del análisis de tendencias, el diagnóstico organizativo, la identificación de variables estratégicas mediante MICMAC y el diseño del portafolio de proyectos de innovación. Esta integración permitió asegurar la coherencia estratégica entre el diagnóstico, las variables priorizadas y las propuestas formuladas.

Posteriormente, se elaboró un informe final del proyecto, con enfoque ejecutivo, en el cual se presentó de manera clara y sintética:

El contexto estratégico del sector lácteo y de la empresa.

Los principales resultados del diagnóstico interno.

Las variables estratégicas clave identificadas.

El portafolio de proyectos de innovación priorizados, junto con sus objetivos, indicadores clave de desempeño (KPI's) y horizontes de ejecución.

Este informe fue diseñado considerando criterios de comunicación gerencial, tales como claridad visual, jerarquización de la información, orientación a la toma de decisiones y enfoque en impactos estratégicos, con el fin de facilitar su comprensión y uso por parte de la alta dirección.

Finalmente, el plan de innovación fue presentado a los líderes de las áreas de mercadeo y comercial, así como socializado como insumo para la Junta Directiva, permitiendo que la información generada en el proyecto quedara disponible para su posterior utilización en el despliegue de campañas, lanzamientos de productos y futuras iniciativas estratégicas de la compañía.

7. Resultados

7.1 Objetivo 1 - Análisis Bibliométrico

El presente apartado se basa en la información recolectada en el Apéndice G; si desean revisar la información completa y detallada pueden ir al informe bibliométrico completo. A continuación, se presenta el análisis relevante y detallado que aborda los puntos clave resaltados para el presente proyecto.

La industria alimentaria global se encuentra enfrentando desafíos que amenazan su estabilidad y capacidad para satisfacer las necesidades de una población mundial en crecimiento. Además de problemas cruciales, como el cambio climático, el rápido aumento demográfico y los conflictos internacionales, junto con brotes pandémicos que ejercen una presión sobre la seguridad y la disponibilidad de alimentos (Hassoun et al., 2022; Kalkanci et al., 2019). Estos factores no solo exigen una adaptación, sino que impulsan una transformación fundamental en la forma en que se producen, procesan y distribuyen los alimentos. Existe una necesidad urgente de soluciones innovadoras para mejorar la eficiencia, reducir el desperdicio y promover la sostenibilidad ambiental en todo el sistema alimentario (Hassoun et al., 2022; Botero Montoya et al., 2024). Esta dimensión de resiliencia, impulsada por crisis globales, sugiere un cambio profundo en el tipo de

sostenibilidad buscada, pasando de una preocupación ambiental a un enfoque integral y a prueba de crisis.

En este contexto, la innovación se ha convertido en una condición necesaria para la supervivencia y la adaptación en un entorno global volátil. La mención de una "necesidad urgente de soluciones innovadoras" (Hassoun et al., 2022; Botero Montoya et al., 2024) y que la cadena de suministro alimentaria "enfrenta serios desafíos de sostenibilidad y seguridad" (Kalkanci et al., 2019) subraya que la innovación no es solo una ventaja competitiva, sino una herramienta necesaria para abordar amenazas existenciales al sistema alimentario. La capacidad de "adaptarse y pivotar hacia nuevas oportunidades es crucial para la sostenibilidad a largo plazo" (Botero Montoya et al., 2024), lo que implica que las empresas que no logren innovar podrían no solo quedarse atrás, sino desaparecer. Un enfoque particular en la innovación inclusiva busca crear soluciones que beneficien a las comunidades marginadas y vulnerables, involucrándose activamente en el proceso de innovación (Kalkanci et al., 2019).

7.1.1 Ecuación de Búsqueda y Análisis

Tabla 3.

Crterios de búsqueda del análisis bibliométrico

	Criterio
Ecuación de búsqueda	TITLE-ABS-KEY ("dairy industry" OR "dairy products" OR "milk products") AND ("trends" OR "emerging technologies" OR "innovations" OR "digital transformation"OR"sales"OR"marketing") AND ("health benefits" OR "functional foods" OR "protein sources" OR "probiotics" OR "food safety")
Bases de datos exploradas	Scopus, Springer, Google Scholar, Emerald Insights
Ventana de tiempo	2019-2025
Idioma	Español e inglés

Al realizar la implementación de la ecuación de búsqueda en la base de datos de Scopus, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se encontraron en total 208 artículos de los cuales 30 fueron analizados a profundidad. A continuación, se presentan los resultados:

Publicaciones por año: En la Ilustración 2 se muestra un incremento anual de publicaciones refleja el creciente interés académico en innovación láctea, particularmente desde 2021 cuando los temas de sostenibilidad y tecnologías avanzadas ganaron relevancia.

Figura 3.

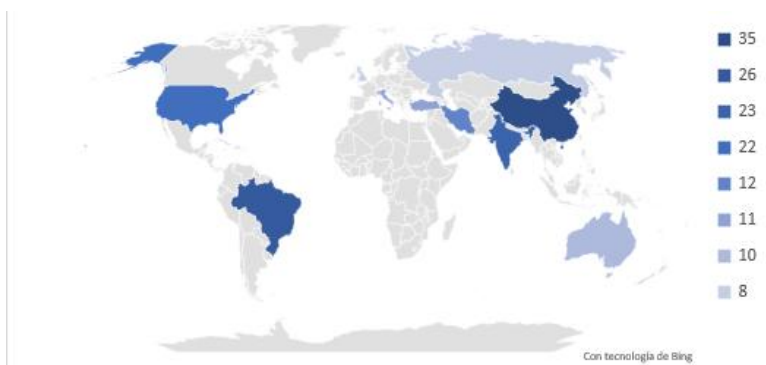
Publicaciones Anuales



Distribución geográfica. En la *Ilustración 3* se muestra que Europa concentra el 40 % de la producción, seguida por Norteamérica (30 %) y Asia-Pacífico (20 %), mientras que Latinoamérica representa el 7 % (Figura 2). Los países con más contribuciones son China, Brasil e India que poseen una alta participación en el consumo lácteo y en la producción de literatura sobre este tópico.

Figura 4.

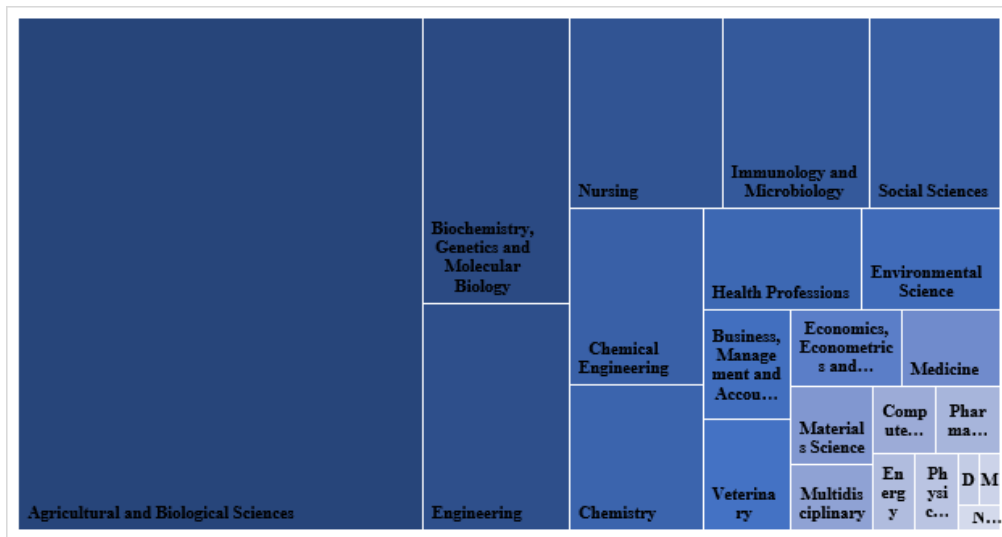
Distribución Geográfica



Áreas del conocimiento abordadas: en la *Ilustración 4* se evidencia que la investigación en torno a la industria láctea es multidisciplinaria, con una alta concentración en las ciencias agrícolas y biológicas, seguidas por la bioquímica, la ingeniería y las ciencias de la salud. Esta distribución revela que los estudios se enfocan tanto en la producción primaria (nutrición animal, genética, calidad de la leche), como en los procesos industriales (automatización, sostenibilidad) y en los efectos funcionales de los lácteos en la salud humana. Asimismo, la presencia de las ciencias sociales y económicas destaca el creciente interés por comprender el comportamiento del consumidor, las estrategias de marketing y la percepción del valor nutricional y ambiental de los productos.

Figura 5.

Distribución Áreas del Conocimiento



7.1.2 Innovación y Tendencias Tecnológicas

7.1.2.1 Tecnologías Emergentes y Digitalización. La industria alimentaria está experimentando una transformación impulsada por la adopción de tecnologías de la Industria 4.0. La inteligencia artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT), el *Big Data*, la robótica, la impresión 3D, los sensores inteligentes y el *blockchain* están remodelando la producción, el procesamiento, el empaque, la distribución y el consumo de alimentos (Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2024; Dirpan et al., 2023; Botero Montoya et al., 2024).

Estas tecnologías permiten la agricultura de precisión y la creación de fábricas de alimentos inteligentes, mejorando la calidad, la seguridad y la trazabilidad de los productos, al tiempo que reducen el desperdicio de alimentos y el consumo de energía, optimizando la cadena de suministro (Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2024). La mención recurrente de "Industria 4.0" no se refiere a herramientas aisladas, sino a una "revolución" y un "paradigma" que conduce a sistemas "inteligentes e interconectados" (Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2024). Esto implica una sinergia y una transformación sistémica impulsada por estas tecnologías, más que solo sus funciones individuales.

Ejemplos concretos de estas aplicaciones incluyen el uso de tecnologías IoT en la cadena de suministro de vegetales para un control y monitoreo precisos de las operaciones agrícolas, como sensores para medir las condiciones del suelo y la humedad (Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2022). La IA se aplica para mejorar el rendimiento de los cultivos, detectar enfermedades en las plantas y automatizar la recolección, utilizando algoritmos de aprendizaje automático para analizar datos y predecir los mejores momentos para sembrar y cosechar (Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2022). El *blockchain* se ha implementado para garantizar la calidad y la seguridad alimentaria

en la cadena de suministro, como en el caso del queso Fontina en Italia, permitiendo el intercambio de datos confiable y transparente entre los actores (Hassoun et al., 2022; Hassoun et al., 2022).

Además de la digitalización, los avances tecnológicos en el procesamiento de alimentos también son notables. La tecnología de alta presión (HP), que incluye la homogeneización a alta presión (HPH) y el procesamiento a alta presión (HPP), se presenta como un método innovador para la producción de alimentos probióticos. Esta tecnología preserva la viabilidad de los probióticos y mantiene las cualidades nutricionales y sensoriales de los alimentos (Vieira et al., 2024). De manera similar, la irradiación UV-A ha demostrado ser prometedora para degradar aflatoxinas en la leche entera, manteniendo al mismo tiempo la composición de nutrientes y los perfiles volátiles, lo que indica un avance en la seguridad y la calidad de los productos lácteos (Kurup et al., 2022; Vieira et al., 2024). Estos avances tecnológicos en el procesamiento de alimentos están impulsados por una doble demanda del consumidor: una mayor seguridad y la preservación de la calidad natural. Esto marca un avance más allá de los métodos térmicos tradicionales y una tendencia: los consumidores desean alimentos seguros, pero también exigen productos "frescos" con características nutricionales y organolépticas preservadas (Woldemariam & Emire, 2019). Esto empuja la innovación hacia métodos de procesamiento no térmicos o mínimamente invasivos que ofrecen seguridad y calidad, satisfaciendo una expectativa de consumo.

7.1.2.2 Innovación en Productos y Procesos. La innovación de productos en la industria alimentaria está ligada a la intensidad de la competencia, la inversión en investigación y desarrollo (I+D) y las capacidades de marketing (Malekpour, 2024; Botero Montoya et al., 2024). Malekpour (2024) propone un marco de seis estrategias de innovación distintas, basadas en el tipo de empresa (líder o seguidor del mercado), la capacidad de innovación (alta o baja) y la intensidad competitiva (baja o alta). Por ejemplo, los líderes del mercado con alta capacidad de innovación en entornos de baja competencia tienden a usar la extensión de línea (modificación de producto), mientras que, en alta competencia, pueden optar por una marca flanqueadora. Los seguidores del mercado con alta capacidad de innovación en alta competencia pueden emplear estrategias de salto tecnológico (*leapfrogging*) o desarrollar nuevos productos específicos para cada grupo de clientes. En contraste, los seguidores con baja capacidad de innovación en alta competencia pueden recurrir a un ataque de flanqueo, y aquellos con alta capacidad de innovación en baja competencia pueden usar un ataque frontal. Finalmente, los seguidores con baja capacidad de innovación en baja competencia suelen optar por productos "yo también" (*me-too*), imitando los productos exitosos de los líderes (Malekpour, 2024)

Existe una tendencia creciente en el desarrollo de productos de origen vegetal, impulsada por sus beneficios para la salud y el medio ambiente. La suplementación con fibra dietética en productos lácteos como yogur, leche y helados mejora sus propiedades físicas, sensoriales y nutricionales, contribuyendo al desarrollo de alimentos funcionales más saludables y sostenibles (Dewi et al., 2025). El cambio hacia alimentos funcionales y nuevos ingredientes, como los de origen vegetal o la valorización de subproductos, representa una convergencia de la conciencia de salud del consumidor, los objetivos de sostenibilidad y la viabilidad tecnológica, impulsando una nueva era en el desarrollo de productos que van más allá de la nutrición básica. Múltiples fuentes

indican esta convergencia: los consumidores están "cada vez más interesados en el perfil nutricional" y las "preocupaciones por la salud" (Silva & Smetana, 2022), lo que lleva a la demanda de "alimentos funcionales" y "beneficios para la salud" (Dewi et al., 2025).

Al mismo tiempo, hay un fuerte impulso hacia la "sostenibilidad" y la "reducción del desperdicio de alimentos" a través de la valorización de "subproductos" (Cardoso et al., 2025; Deprá et al., 2022; Scheibenzuber et al., 2025). Tecnologías como la "impresión 3D" y los "sistemas de producción avanzados" (Hassoun et al., 2022; Silva & Smetana, 2022) hacen que estas innovaciones sean factibles. Esto indica una relación sinérgica donde la demanda del consumidor por salud y sostenibilidad se satisface con los avances tecnológicos, dando lugar a una nueva categoría de productos "funcionales" y "sostenibles".

La innovación en el empaque también está evolucionando. Los empaques activos e inteligentes a base de alginato, que incorporan compuestos bioactivos como antioxidantes y agentes antimicrobianos, así como tintes sensibles al pH, extienden la vida útil, mejoran la seguridad alimentaria y ofrecen alternativas sostenibles a los plásticos convencionales (Li et al., 2024; Dirpan et al., 2023; Majer et al., 2022). Además, la producción de yogur está incorporando ingredientes naturales, subproductos agroindustriales y extractos de plantas para promover la sostenibilidad, reducir el desperdicio y mejorar las propiedades nutricionales y funcionales del producto (Cardoso et al., 2025; Deprá et al., 2022).

7.1.2.3 Prácticas de referencia en la industria global de alimentos lácteos. La industria láctea global se encuentra en constante evolución, influenciada por las nuevas necesidades de los consumidores, el ingreso de nuevas tecnologías, y la preocupación por la sostenibilidad ambiental, debido a esto es relevante entender como empresas referentes a nivel global han implementado diferentes técnicas que les han permitido avanzar a tener mejores prácticas y más impacto en el sector.

Algunas de las empresas que han tenido un rol global con estándares en innovación y sostenibilidad son Danone, Nestlé y Arla Foods. De estos agentes se pueden extraer y adaptar herramientas o estrategias comerciales para ser puestas en marcha en Freskaleche, que permitan enfrentar desafíos económicos y a su vez aprovechar oportunidades de crecimiento.

Según Euromonitor International (2025) Danone ha centrado sus avances de innovación en la salud digestiva y con productos con un alto contenido proteico, favoreciendo en su portafolio aquellos productos funcionales como el kéfir y yogures con probióticos, lo que satisface necesidades actuales, como la creciente demanda por productos que favorezcan la salud digestiva y metabólica. En adición, esta estrategia de productos funcionales lo ha llevado a los lácteos vegetales en donde ya es una empresa líder, con marcas posicionadas como *Silk*. Por otro lado, se encuentra en expansión en mercados emergentes y ha puesto como eje central de su estrategia corporativa la sostenibilidad, comprometiéndose a ser una empresa con emisiones cero netas para el 2050 e incorporar empaque 100 % reciclables para el 2030. Estos diferentes aspectos han permitido que Danone incremente en ventas y mantenga su posición en el mercado global.

Otro ejemplo de referente es Nestlé, reconocida por sus fórmulas infantiles; ha centrado su foco en mercados emergentes, teniendo buena posición en América latina, Asia y África. Además, ha desarrollado tecnologías que permiten transformar lactosa en fibra dietaria para

mejorar el valor nutricional de su portafolio, sin descuidar la parte de la sostenibilidad, donde también se proponen metas de emisiones cero y envases que sean 100 % reciclados. Esta marca busca diferenciarse a través de productos con atributos saludables comprobados científicamente (Euromonitor International, 2023).

Estas empresas son claros ejemplos de cómo una buena estrategia comercial y tener un factor diferenciador son la clave para posicionarse en el mercado global.

En el contexto colombiano se ha evidenciado que las familias se encuentran altamente sensibles al precio, prefiriendo presentaciones con menos volumen en lugar de aquellas multipacks para el control de los gastos, asimismo, ASOLECHE, la Asociación Colombiana de Procesadores de la Leche, ha advertido una caída sostenida en el consumo de lácteos y sus derivados en los últimos años (Mentor, 2024), por lo cual se muestra un mercado complejo el cual Freskaleche debe afrontar con nuevas regulaciones que obligan a reformular productos, reconociendo que la marca no se distribuye en todo el país, sino se limita en su mayoría al nororiente colombiano.

En Colombia dos marcas líderes en lácteos son Alpina y Alquería. Alpina principalmente ha tenido el enfoque de Danone y se ha centrado en productos funcionales que aporten a un bienestar digestivo o relacionado a la salud de los consumidores, lo que lo ha posicionado como una marca pionera y con uno de los portafolios más innovadores en el país, sin mencionar, que cuentan con la conexión emocional por marcas como Chocoramo y bonyurt, que apelan a la nostalgia. Otro aspecto que los ha beneficiado es su identidad visual fuerte y reconocida, con presencia en diferentes canales de comunicación. Por otro lado, Alquería se ha consolidado como una de las marcas más queridas y reconocidas a través de la calidad de sus productos, cuenta con una reputación histórica, al igual que alpina su identidad visual es clara y apreciada por muchos

colombianos, por un lado, ha generado más lealtad por su compromiso social y ambiental (Euromonitor International, 2024).

7.1.3 Sostenibilidad y Modelos de Negocio Responsables

7.1.3.1 Producción Limpia y Economía Circular. La industria alimentaria es cada vez más consciente de la importancia de adoptar prácticas sostenibles para reducir el desperdicio, en línea con los principios de la economía circular (Deprá et al., 2022; Cardoso et al., 2025). Un ejemplo destacado es la incorporación de subproductos agroindustriales, como cáscaras de frutas y orujos, en la producción de yogures, lo que no solo promueve la sostenibilidad al reducir el desperdicio alimentario, sino que también mejora las propiedades nutricionales y funcionales del producto (Cardoso et al., 2025; Deprá et al., 2022). La aceptación del consumidor hacia nuevos ingredientes derivados de subproductos es generalmente alta, motivada por los beneficios para la salud y los objetivos de sostenibilidad (Scheibenzuber et al., 2025; Cardoso et al., 2025).

El concepto de "residuo" en la industria alimentaria está siendo redefinido, pasando de ser un problema de eliminación a un recurso, impulsado tanto por imperativos ambientales como por oportunidades económicas a través de la bioprospección y la valorización. La visión tradicional consideraba los subproductos como desechos a gestionar. Sin embargo, las fuentes indican explícitamente que "los subproductos de la industria alimentaria pueden ser valorizados extrayendo diversos componentes nutricionales" (Scheibenzuber et al., 2025; Cardoso et al., 2025), y que la "bioprospección implica la identificación y explotación de recursos naturales con fines comerciales" (Cardoso et al., 2025; Deprá et al., 2022). Este cambio de la "gestión de residuos" a la "valorización de recursos" (Hassoun et al., 2022) implica un incentivo económico junto con los beneficios ambientales. La alta aceptación del consumidor de productos "reciclados" (*upcycled*)

(Scheibenzuber et al., 2025) valida aún más este potencial económico, sugiriendo un sistema de circuito cerrado donde la responsabilidad ambiental genera nuevas fuentes de ingresos.

7.1.3.2 Certificaciones y Marketing Verde. La certificación orgánica se ha consolidado como una fuerte herramienta de marketing para los productores de alimentos. No solo actúa como un punto de venta diferenciador, sino que puede influir en la percepción de calidad de los consumidores y, en algunos casos, aumentar la rentabilidad del producto hasta en un 21 % (Kononets & Treiblmaier, 2021; Majer et al., 2022). De manera similar, las etiquetas de sostenibilidad tienen un efecto positivo en las actitudes y comportamientos de los consumidores, aumentando su disposición a pagar (DAP) por productos etiquetados, que son percibidos como más respetuosos con el medio ambiente y saludables. Los consumidores tienden a preferir el etiquetado positivo sobre el negativo, y la información adicional sobre la certificación puede aumentar aún más su DAP (Majer et al., 2022).

Los elementos del marketing verde (producto, precio, distribución y promoción) influyen positivamente en la imagen de marca verde, la confianza, la satisfacción y la lealtad del consumidor (Nguyen-Viet, 2023; Majer et al., 2022). Sin embargo, la efectividad total de las certificaciones y el marketing verde se ve obstaculizada por una brecha de credibilidad y la inercia del consumidor, lo que exige un cambio del simple etiquetado a estrategia una comunicación y educación transparentes y completas. Existe incertidumbre sobre la credibilidad de las afirmaciones ambientales, lo que puede confundir a los consumidores y dificultar la efectividad de las declaraciones sobre productos verdes (Nguyen-Viet, 2023; Majer et al., 2022). La "asimetría de información", los precios más altos y las "rutinas de consumo establecidas" son barreras que impiden cambios significativos en el comportamiento del consumidor, a pesar de la efectividad de las etiquetas (Majer et al., 2022). Esto sugiere que no basta con tener una etiqueta; los

consumidores necesitan confiar en ella y comprender su significado. Superar las rutinas de consumo requiere más que información, exige educación, mensajes y acciones coherentes.

7.1.3.3 Modelos de Negocio Sostenibles en la Industria Láctea. En la industria láctea, han surgido tres tipologías distintas de modelos de negocio sostenibles (MBS), que reflejan diferentes enfoques hacia la sostenibilidad y la creación de valor (Cantele & Signori, 2023). Estos "caminos lácteos" se clasifican en:

1. MBS basados en la autenticidad: Predominantes en pequeñas empresas artesanales, enfocados en valores tradicionales y el respeto implícito por el medio ambiente.
2. MBS basados en la integridad de la cadena de suministro: Comunes en cooperativas, que enfatizan cadenas de suministro éticas y la sostenibilidad regional, apoyando a los agricultores locales.
3. MBS basados en el mercado: Típicos de grandes grupos corporativos, centrados en la producción a gran escala y la satisfacción de las demandas del mercado, priorizando la eficiencia de los recursos y las iniciativas ambientales formalizadas (Cantele & Signori, 2023).

El camino hacia la sostenibilidad en la industria láctea no es único, diferentes modelos de negocio adoptan enfoques distintos basados en su estructura inherente, tamaño y orientación al mercado, lo que lleva a diversas manifestaciones de creación de valor sostenible. La identificación de estos tres tipos de MBS con enfoques diferenciados (valores artesanales, cadenas de suministro éticas, demandas del mercado) indica claramente que la sostenibilidad no es una estrategia única para todos.). Esto implica que las estrategias de sostenibilidad efectivas deben adaptarse al contexto organizacional y las capacidades específicas, en lugar de aplicar prácticas "verdes" genéricas.

7.1.4 Comportamiento del Consumidor y Percepción de Alimentos

7.1.4.1 Factores Clave en la Preferencia y Decisión de Compra. La calidad, la conciencia sobre la salud, el precio y la disponibilidad son los factores más influyentes en la preferencia del consumidor hacia los productos lácteos (Bahety et al., 2024; Wibowo et al., 2019). Los consumidores están cada vez más interesados en el perfil nutricional de las bebidas, así como en su impacto ambiental y en el bienestar animal, lo que los lleva a buscar alternativas a la leche de vaca (Silva & Smetana, 2022). Si bien el precio es frecuentemente reportado como un impedimento para el consumo, el sabor se mantiene como un motivador principal (Bahety et al., 2024). Además, factores sociodemográficos como los ingresos y la composición del hogar afectan significativamente las preferencias de compra (Suhaimi et al., 2024; Bahety et al., 2024). Esto sugiere que un simple análisis de costo-beneficio es insuficiente para comprender el comportamiento del consumidor moderno. Las marcas deben satisfacer las expectativas básicas de calidad y precio, al tiempo que comunican eficazmente los valores de salud, sostenibilidad y ética para captar cuota de mercado.

Existe una paradoja en el mercado, donde la sensibilidad al precio y el creciente deseo de productos sostenibles/saludables coexisten. Los consumidores expresan sus valores, pero no siempre los traducen en un comportamiento de compra, lo que representa un desafío significativo para las iniciativas de sostenibilidad impulsadas por el mercado. Si bien los consumidores muestran una "mayor disposición a pagar (DAP)" por productos sostenibles (Majer et al., 2022), el "precio es el impedimento más frecuente para el consumo" (Bahety et al., 2024), y muchos consumidores "priorizan el costo sobre la sostenibilidad" (Deprá et al., 2022). Esta aparente contradicción revela una "brecha entre lo que se dice y lo que se hace" en el comportamiento del

consumidor. Implica que, aunque existe conciencia y actitudes positivas, la realidad económica a menudo limita la compra real.

7.1.4.2 Confianza del Consumidor y Seguridad Alimentaria. La preocupación del consumidor por la seguridad de los productos lácteos está muy extendida, influenciada por incidentes pasados, como el escándalo de la melamina, y por el papel de las redes sociales (Maitiniyazi & Canavari, 2021). La confianza del consumidor en la seguridad alimentaria es frágil y altamente susceptible a incidentes amplificadas por los medios, lo que exige una transparencia proactiva y sistemas de trazabilidad robustos en lugar de una gestión de crisis reactiva. El "escándalo de la melamina" (Maitiniyazi & Canavari, 2021) es citado repetidamente como un factor importante que afecta la confianza del consumidor, y las "redes sociales desempeñan un papel importante en la formación de las percepciones del consumidor" (Maitiniyazi & Canavari, 2021). Esto subraya que los eventos negativos, especialmente cuando se amplifican digitalmente, pueden tener efectos duraderos en la confianza. La necesidad de "sistemas robustos de trazabilidad alimentaria" (Maitiniyazi & Canavari, 2021) y "comunicación transparente" (Suhaimi et al., 2024) indica que la reconstrucción y el mantenimiento de la confianza requieren medidas sistémicas y preventivas, no solo abordar los problemas después de que ocurran.

Al seleccionar productos lácteos, la frescura, las fechas de caducidad y la reputación de la marca son factores críticos, y algunos consumidores confían más en las certificaciones de seguridad que en los nombres de las marcas (Maitiniyazi & Canavari, 2021). Los incidentes de seguridad alimentaria pueden cambiar rápidamente las decisiones de compra, lo que exige que las marcas se adapten y respondan a las preocupaciones de los consumidores (Maitiniyazi & Canavari, 2021; Suhaimi et al., 2024). La confianza en la seguridad alimentaria está influenciada por fuentes de información creíbles, la reputación de la marca, la transparencia, las experiencias personales y

las recomendaciones de pares (Suhaimi et al., 2024). La dependencia de la reputación de la marca y las certificaciones como indicadores de seguridad, especialmente en ausencia de información completa, subraya una necesidad crítica de etiquetado estandarizado, claro y universalmente confiable para cerrar la brecha de asimetría de información. Los consumidores utilizan el "nombre de la marca como un indicador clave de calidad y seguridad" y "confían más en las certificaciones de seguridad que en los nombres de las marcas" (Maitiniyazi & Canavari, 2021). Este comportamiento surge porque los consumidores carecen de "información completa" (Maitiniyazi & Canavari, 2021).

7.1.4.3 Tendencias Dietéticas. La adopción de dietas basadas en plantas está en aumento, impulsada por sus beneficios para la salud y el medio ambiente, lo que ha llevado a la exploración de fuentes de alimentos no convencionales como insectos y algas (Hassoun et al., 2022; Silva & Smetana, 2022). Muchos consumidores optan por bebidas vegetales debido a alergias (como la alergia a la leche de vaca) e intolerancias (como la intolerancia a la lactosa) (Silva & Smetana, 2022).

El auge de las dietas alternativas (basadas en plantas, alimentos funcionales) refleja un compromiso proactivo del consumidor con las preocupaciones de salud y medioambientales, pero también introduce nuevas complejidades relacionadas con la adecuación nutricional, el procesamiento y la gestión de alérgenos que requieren atención científica y regulatoria. Los consumidores eligen activamente dietas basadas en plantas por razones de salud y medio ambiente (Hassoun et al., 2022; Silva & Smetana, 2022). Este es un cambio del consumo pasivo a elecciones dietéticas. Sin embargo, estas elecciones conllevan desafíos como la "composición nutricional desequilibrada", la "naturaleza ultraprocesada" (Hassoun et al., 2022), y la necesidad de "fortificación" (Silva & Smetana, 2022). Para las alergias, aunque existen alternativas, la "certeza

de la evidencia es baja" sobre su efectividad (Bognanni et al., 2024), lo que destaca una brecha entre la necesidad del consumidor y la certeza científica. Las dietas basadas en plantas pueden presentar desafíos nutricionales, como perfiles de aminoácidos incompletos o bajos niveles de vitamina B12 y hierro, lo que requiere fortificación y estandarización nutricional de los productos (Hassoun et al., 2022).

El mercado de probióticos y alimentos funcionales está creciendo debido al interés de los consumidores en los beneficios para la salud asociados con estos productos (Vieira et al., 2024). Los conceptos erróneos del consumidor con respecto a las afirmaciones nutricionales (por ejemplo, bajo en grasa, probióticos) indican una brecha crítica en la educación en salud pública, lo que podría llevar a elecciones dietéticas subóptimas a pesar de las buenas intenciones. Collins y Lalor, 2024 identifican explícitamente: "malentendidos sobre la composición y los beneficios del yogur" y "percepciones negativas sobre las afirmaciones de bajo contenido de grasa", lo que lleva a una "preferencia por los productos lácteos enteros". Este es un hallazgo significativo porque sugiere que los mensajes de salud pública no están llegando o no están siendo comprendidos por los consumidores. Si los consumidores evitan los productos bajos en grasa basándose en conceptos erróneos, esto puede contrarrestar las recomendaciones de salud. Esto apunta a la necesidad de una "mejor educación del consumidor sobre el etiquetado de alimentos" (Collins & Lalor, 2024).

7.1.4.4 Impacto del Etiquetado de Sostenibilidad y Nutrición. El etiquetado de sostenibilidad influye positivamente en las actitudes y comportamientos de los consumidores, aumentando su disposición a pagar y mejorando la percepción de amigabilidad ambiental y salubridad de los productos (Majer et al., 2022). Los consumidores prefieren el etiquetado positivo sobre el negativo, y la información adicional sobre la certificación puede aumentar su disposición a pagar (Majer et al., 2022). Casi la mitad de los consumidores se sienten influenciados por las afirmaciones de nutrición y salud (NHC) al comprar productos lácteos, prefiriendo afirmaciones nutricionales claras (Collins & Lalor, 2024).

La efectividad del etiquetado de sostenibilidad y nutrición no depende únicamente de la presencia de información, sino de su claridad, fiabilidad y alineación con los valores del consumidor, lo que resalta la necesidad de un enfoque de comunicación estratégico que genere una comprensión y confianza genuinas. Si bien las etiquetas pueden influir positivamente en el comportamiento, su efectividad es "compleja y moderada por factores" (Majer et al., 2022). La preferencia por "afirmaciones nutricionales claras" (Collins & Lalor, 2024) y la observación de que la "información adicional" aumenta la disposición a pagar (Majer et al., 2022) sugieren que la calidad y la comprensibilidad de la información son primordiales. El desafío de la "asimetría de información" (Majer et al., 2022) implica que los consumidores tienen dificultades para interpretar etiquetas complejas o numerosas. Por lo tanto, un enfoque estratégico del etiquetado debe centrarse en la simplicidad, la transparencia y la educación para empoderar verdaderamente a los consumidores.

En el ámbito de la comunicación de marketing, especialmente en el comercio minorista de alimentos, se observa una inversión creciente en productos "hiper-personalizados" y la integración de miembros de comunidades virtuales en el desarrollo de nuevos productos, lo que refleja una

estrategia de innovación centrada en el cliente (Samoggia et al., 2019). Los minoristas utilizan programas de comunicación de marketing integrados para planificar y ejecutar actividades de manera consistente, tanto en la tienda como fuera de ella (Samoggia et al., 2019). Sin embargo, la mayoría de los mensajes en redes sociales sobre alimentos saludables se centran en temas generales de salud y sostenibilidad, con una atención limitada a productos específicos (Samoggia et al., 2019). Los minoristas más grandes y aquellos con un alto número de seguidores tienden a reducir su enfoque en la promoción de alimentos saludables (Samoggia et al., 2019). A pesar de esto, existe una relación positiva entre el contenido socialmente relevante y el compromiso del consumidor en redes sociales, lo que subraya la importancia de una comunicación de marketing efectiva para guiar el comportamiento de consumo hacia opciones más saludables (Samoggia et al., 2019).

7.2 Objetivo 2 – Contexto Organizativo aplicando Design Thinking

En cumplimiento del segundo objetivo del estudio, se realizó un análisis detallado del contexto organizativo de Freskaleche, tomando como base los resultados obtenidos del coeficiente de innovación aplicado a los colaboradores de la empresa. Este análisis permitió comprender cómo se manifiestan la cultura organizacional, las capacidades internas y los procesos actuales en relación con la innovación, integrando estos hallazgos dentro del enfoque metodológico del Design Thinking.

Figura 6.

Gráfico de Respuestas registradas

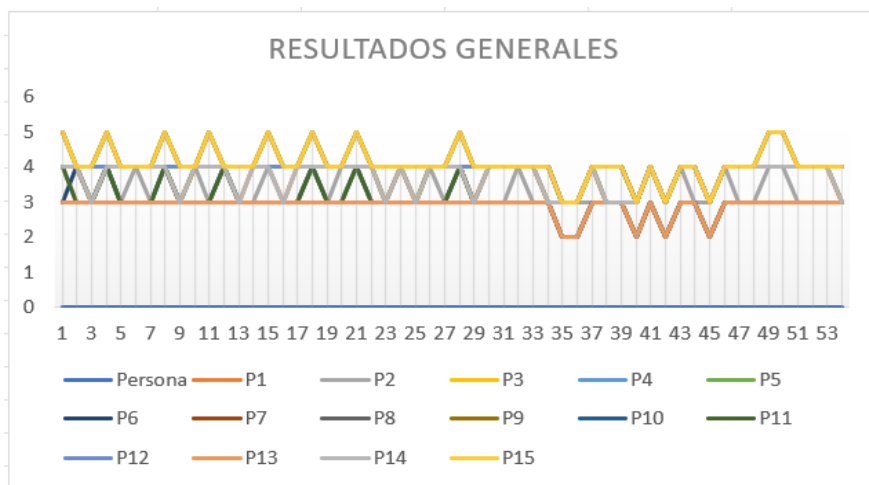
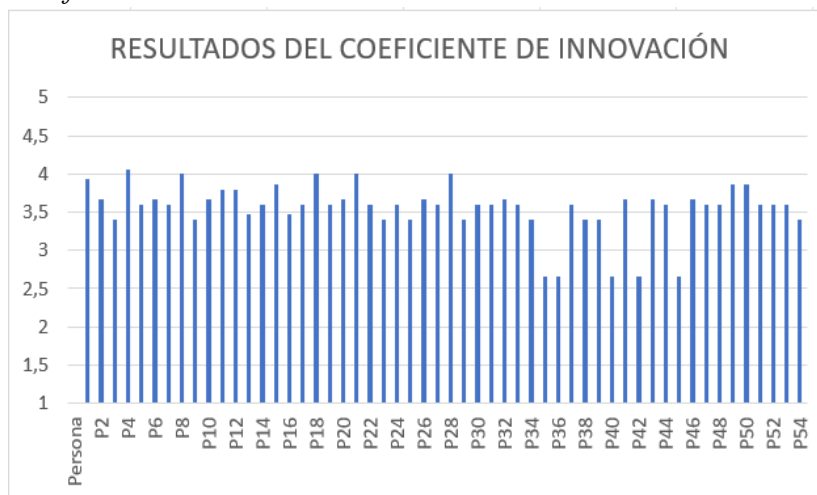


Figura 7.

Resultados Coeficiente de Innovación

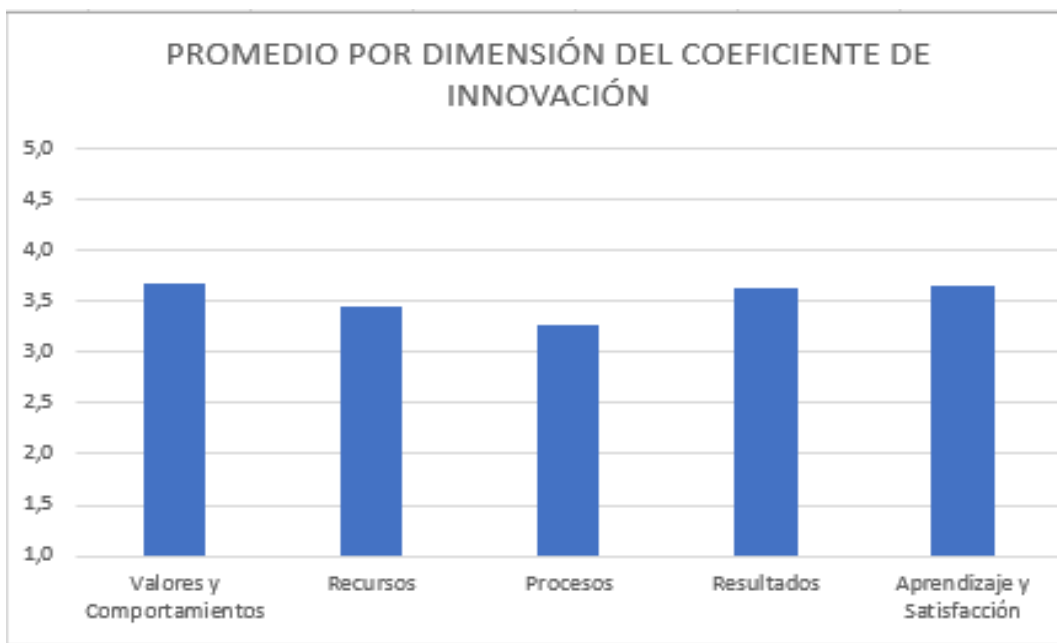


Los resultados evidencian que Freskaleche cuenta con un contexto organizativo caracterizado por una percepción mayoritariamente positiva frente a la innovación, reflejada en promedios generales cercanos a valores altos dentro de la escala de medición. Esto sugiere que la organización dispone de una base cultural favorable, en la que los colaboradores reconocen la importancia de la innovación como un elemento estratégico para el desarrollo y la competitividad empresarial.

Desde la perspectiva del pensamiento de diseño, este primer acercamiento corresponde a la fase de empatizar, ya que permite comprender la experiencia, percepciones y vivencias de las personas que hacen parte de la organización. La información recopilada no solo refleja datos cuantitativos, sino que también revela patrones de comportamiento, actitudes y prácticas internas que influyen directamente en la capacidad innovadora de Freskaleche.

Figura 8.

Gráfico Promedio por Dimensión del Coeficiente de Innovación



7.2.1 Dimensión de Valores y Comportamientos

A partir del análisis de los resultados obtenidos en la dimensión Valores y comportamientos, se evidencia que Freskaleche presenta una cultura organizacional que favorece, en términos generales, la innovación. El promedio alcanzado en esta dimensión se sitúa por encima del valor medio de la escala, lo que indica que los colaboradores perciben un entorno laboral en el que se promueven actitudes como la apertura al cambio, la disposición a proponer ideas nuevas y la aceptación de mejoras en la forma de realizar las actividades.

Este comportamiento sugiere que la organización ha logrado consolidar valores compartidos que facilitan el desarrollo de iniciativas innovadoras, especialmente desde el componente humano. La presencia de estos valores es un elemento clave, ya que la innovación no depende exclusivamente de recursos tecnológicos o financieros, sino de la mentalidad y el compromiso de las personas que conforman la empresa.

Desde el enfoque del Design Thinking, esta dimensión se relaciona directamente con la fase de empatizar, al permitir comprender cómo los colaboradores experimentan la cultura interna y cómo esta influye en su disposición a participar en procesos de cambio e innovación. La percepción positiva de los valores organizacionales constituye una fortaleza estratégica para Freskaleche, pues facilita la implementación de metodologías participativas y centradas en las personas.

No obstante, aunque los resultados reflejan una cultura favorable, también se identifica la necesidad de fortalecer mecanismos formales que permitan canalizar estas actitudes hacia procesos estructurados de innovación. Esto implica transformar los valores y comportamientos positivos en acciones concretas que impacten de manera sistemática los resultados organizacionales.

7.2.2 Dimensión de Procesos

La dimensión Procesos representa un elemento clave dentro del análisis del contexto organizativo de Freskaleche, ya que permite evaluar el grado de estructuración y formalización de las prácticas relacionadas con la innovación. Los resultados obtenidos en esta dimensión presentan el promedio más bajo en comparación con las demás, situándose por debajo del promedio general de innovación de la organización.

Este comportamiento evidencia que, aunque existe una disposición favorable hacia la innovación desde la cultura y los valores organizacionales, los procesos internos no se encuentran

plenamente consolidados para soportar de manera sistemática el desarrollo de iniciativas innovadoras. En este sentido, los colaboradores perciben debilidades en aspectos como la claridad de los procedimientos, la estandarización de prácticas innovadoras y la existencia de mecanismos formales para la gestión de ideas.

Esta dimensión se relaciona directamente con la fase de definir, ya que permite identificar con precisión el problema central que limita la capacidad innovadora de la organización. La falta de procesos claramente definidos genera una brecha entre la intención de innovar y la capacidad real de implementar soluciones de manera efectiva.

Asimismo, esta situación representa una oportunidad estratégica para Freskaleche, dado que el fortalecimiento de los procesos organizacionales puede generar un efecto multiplicador sobre las demás dimensiones evaluadas. La formalización de metodologías, la creación de espacios estructurados para la ideación y la definición de responsabilidades claras en torno a la innovación permitirían transformar la cultura favorable existente en resultados sostenibles a largo plazo.

7.2.3 Dimensión de Resultados

El análisis de la dimensión Resultados permite evaluar el impacto percibido de las iniciativas innovadoras desarrolladas por Freskaleche en términos de desempeño organizacional y posicionamiento interno y externo. Los resultados obtenidos en esta dimensión se sitúan por encima del promedio general de innovación, lo que indica que los colaboradores reconocen efectos positivos derivados de las acciones innovadoras implementadas por la empresa.

Esta percepción sugiere que, a pesar de las limitaciones identificadas en los procesos y recursos, Freskaleche ha logrado generar resultados tangibles a partir de la innovación, ya sea en mejoras operativas, fortalecimiento de la competitividad o reconocimiento organizacional. Lo

anterior refleja una capacidad de la empresa para traducir esfuerzos innovadores en beneficios concretos, aun cuando estos no se encuentren completamente sistematizados.

Esta dimensión se relaciona con la validación temprana de soluciones, ya que permite evaluar si las iniciativas implementadas responden efectivamente a las necesidades y expectativas del entorno organizacional. La percepción positiva de los resultados constituye un indicador relevante del potencial de la empresa para fortalecer su sistema de innovación mediante la optimización de los procesos internos.

No obstante, el análisis también evidencia que existe una oportunidad de mejora en la alineación entre los resultados obtenidos y la estrategia de innovación a largo plazo. La consolidación de un enfoque más estructurado permitiría maximizar el impacto de las iniciativas innovadoras y asegurar su sostenibilidad en el tiempo.

7.2.4 Dimensión de Aprendizaje y Satisfacción

La dimensión Aprendizaje y satisfacción permite analizar cómo la innovación contribuye al desarrollo de capacidades internas y al nivel de compromiso de los colaboradores dentro de Freskaleche. Los resultados obtenidos en esta dimensión presentan uno de los promedios más altos del coeficiente de innovación, lo que indica una percepción positiva frente a las oportunidades de aprendizaje y crecimiento derivadas de la participación en iniciativas innovadoras.

Este comportamiento sugiere que la organización no solo impulsa la innovación como un medio para mejorar procesos o resultados, sino también como una herramienta para fortalecer el desarrollo del talento humano. Los colaboradores reconocen que la innovación contribuye a la adquisición de nuevas competencias, al fortalecimiento de habilidades y al incremento de la satisfacción laboral, lo cual es fundamental para la sostenibilidad organizacional.

Desde la perspectiva del Design Thinking, esta dimensión se asocia con la fase de testear y aprender, en la medida en que la organización utiliza las experiencias innovadoras como espacios de aprendizaje continuo. La retroalimentación generada a partir de estas experiencias permite ajustar las prácticas internas y mejorar progresivamente la forma en que se diseñan e implementan las soluciones.

Adicionalmente, el alto nivel de satisfacción identificado en esta dimensión constituye una fortaleza estratégica para Freskaleche, ya que favorece la participación activa de los colaboradores en futuros procesos de innovación. No obstante, para potenciar este aspecto, resulta necesario consolidar estructuras que permitan capitalizar el aprendizaje generado, integrándolo de manera sistemática en la gestión organizacional.

Figura 9.

Gráfico Perfil de Innovación Organizacional



El gráfico radar permite visualizar de manera integrada el perfil de innovación de Freskaleche, comparando el comportamiento de cada una de las dimensiones evaluadas: valores y comportamientos, recursos, procesos, resultados y aprendizaje y satisfacción. Esta representación

facilita la identificación de fortalezas y debilidades relativas dentro del sistema de innovación de la organización.

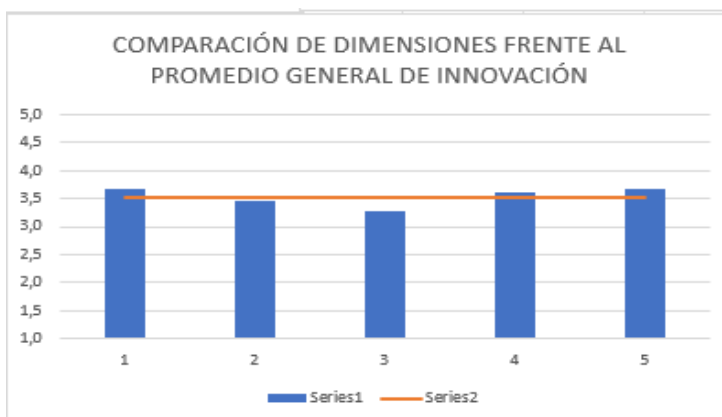
A partir del gráfico, se observa una configuración relativamente equilibrada, lo que indica que Freskaleche presenta un desarrollo homogéneo en la mayoría de las dimensiones analizadas. No obstante, se evidencian diferencias claras en la extensión de cada eje, destacándose especialmente las dimensiones de valores y comportamientos y aprendizaje y satisfacción, las cuales alcanzan los niveles más altos del perfil. Esto confirma la existencia de una cultura organizacional favorable a la innovación y un entorno que promueve el aprendizaje continuo.

Por el contrario, la dimensión procesos presenta una menor proyección dentro del gráfico, lo que refuerza la identificación de esta área como el principal punto de mejora. Esta representación visual permite comprender que la innovación en Freskaleche se apoya principalmente en factores culturales y humanos, más que en estructuras formales y procedimientos claramente definidos.

Desde la metodología del Design Thinking, el gráfico radar se constituye en una herramienta clave para la fase de definir, ya que facilita la priorización de problemáticas organizacionales y orienta el enfoque hacia el fortalecimiento de los procesos internos como eje estratégico de intervención.

Figura 10.

Gráfico Dimensiones vs Promedio General de Innovación



Cada barra corresponde a una dimensión de la siguiente forma (Serie 1):

- 1- Valores y comportamientos
- 2- Recursos
- 3- Procesos
- 4- Resultados
- 5- Aprendizaje y Satisfacción

El gráfico de líneas representa el comportamiento de las respuestas individuales de los colaboradores encuestados frente a las distintas preguntas del coeficiente de innovación. Cada línea corresponde a un participante, lo que permite observar la variabilidad y consistencia de las percepciones a lo largo del instrumento aplicado.

El análisis del gráfico evidencia una concentración predominante de las respuestas en valores medios y altos de la escala, lo que indica una percepción general positiva frente a la innovación dentro de la organización. Asimismo, se observa una variabilidad moderada entre los participantes, sin presencia de comportamientos extremos sostenidos, lo cual sugiere un nivel de consenso organizacional en torno al estado actual de la innovación en Freskaleche.

Algunos descensos puntuales en determinadas preguntas reflejan posibles áreas de insatisfacción o percepción negativa, las cuales se asocian principalmente con aspectos relacionados con los procesos y la disponibilidad de recursos. Estos puntos de inflexión resultan relevantes para identificar oportunidades de mejora específicas.

Desde el enfoque del Design Thinking, este gráfico aporta información valiosa para la fase de empatizar, ya que permite comprender las experiencias individuales de los colaboradores y reconocer patrones comunes en sus percepciones. La información obtenida contribuye a una comprensión más profunda del contexto humano de la organización, elemento fundamental para el diseño de soluciones centradas en las personas.

7.3 Objetivo 3 - Implementación Análisis MICMAC

El presente apartado da respuesta directa al tercer objetivo específico, enfocado en la identificación de variables estratégicas clave aplicando la metodología MIMAC con ayuda del software buscando priorizar aquellas que son fundamentales para la innovación. Para ello, se siguió un proceso secuencial de dos etapas: primero, un análisis documental enfocado en los resultados de los dos objetivos específicos anteriores y segundo, la construcción de un listado de variables que busca reflejar las necesidades presentes de las áreas de mercado y comercial de Freskaleche S.A.S.

7.3.1 Identificación de Variables Para La Innovación

Para lograr la construcción de una base sólida y bien fundamentada para el análisis estructural, se decidió combinar los resultados más relevantes de dos fuentes principales: por un lado el resultado del primer objetivo específico el informe de Análisis de Tendencias y tecnologías emergentes y prácticas de referencia en la industria de alimentos lácteos a nivel global y, por otro, los hallazgos que resultaron del segundo objetivo específico gracias al diagnóstico realizado con la implementación de la encuesta y la metodología Design Thinking.

Gracias a lo anterior, fue posible reconocer patrones comunes y, al mismo tiempo, destacar aquellos factores que impulsan cambios, las oportunidades que resultan útiles y las dificultades que representan un reto para la innovación en la empresa.

Como consecuencia de este proceso, se obtuvo una lista compuesta por 20 variables clave. Cada una de ellas no solo cuenta con un nombre descriptivo que refleja su contenido principal, sino que además incorpora una etiqueta breve (acrónimo), lo cual facilita su ingreso a la herramienta MICMAC. Asimismo, cada variable incluye una explicación contextualizada que resalta su importancia específica dentro del área comercial y de mercadeo. Por último, para dar

mayor claridad, estas variables se organizaron según tipo de influencia o factor de cambio, relación que presenta de manera detallada en la siguiente tabla:

Tabla 4.

Listado de Variables Estratégicas para el Análisis MICMAC

#	Nombre Completo de la Variable	Nombre Corto (Para Software)	Descripción de la Variable	Familia (Factor de Cambio)
1	Cultura de Innovación y Tolerancia al Riesgo	CULT_INNOV	Grado en que la cultura interna de Freskaleche (especialmente en mercadeo/comercial) fomenta la experimentación, acepta fracasos controlados y recompensa ideas nuevas, superando enfoques tradicionales.	Cultura Organizacional
2	Capacidades Digitales y de Analítica	CAP_DIGITAL	Nivel de competencias, herramientas y recursos para ejecutar y medir marketing digital, comercio electrónico, análisis de datos del consumidor y uso de inteligencia artificial básica.	Capacidades Internas
3	Sensibilidad al Precio vs. Valor Agregado	SENS_PRECIO	Grado en que el consumidor santandereano objetivo de Freskaleche prioriza el precio bajo frente a atributos de valor agregado (salud, funcionalidad, sostenibilidad).	Comportamiento del Consumidor
4	Intensidad de la Demanda por Atributos de Salud	DEM_SALUD	Fuerza de la tendencia local/regional por productos lácteos con beneficios funcionales (alto en proteína, probióticos, reducidos en lactosa/grasa).	Demanda del Mercado
5	Exigencia de Sostenibilidad y Credibilidad Verde	DEM_SOSTEN	Nivel de demanda y escepticismo del consumidor hacia afirmaciones de sostenibilidad (empaques eco, bienestar animal, economía circular), requiriendo transparencia verificable.	Demanda del Mercado / Comunicación
6	Competitividad en Canales Digitales	COMP_DIGITAL	Presión competitiva generada por la sofisticación y agresividad del marketing digital, e-commerce y personalización de competidores nacionales y locales.	Entorno Competitivo
7	Presupuesto y Enfoque en I+D para Marketing	INV_I+D_MKT	Volumen y orientación estratégica de los recursos destinados a investigar nuevas formas de comercialización, desarrollo de conceptos y pruebas de mercado.	Recursos y Finanzas

8	Capacidad de Trazabilidad y Transparencia	TRZBLIDAD	Habilidad técnica y operativa para implementar sistemas (blockchain, QR) que permitan comunicar de manera creíble el origen, proceso e impacto social/ambiental del producto.	Tecnología y Procesos	y
9	Agilidad Organizacional y Toma de Decisiones	AGIL_ORG	Velocidad y flexibilidad de los procesos de las áreas de mercadeo y comercial para aprobar, adaptar y lanzar campañas o iniciativas innovadoras.	Procesos Organizacionales	
10	Integración en Ecosistemas de Innovación	COLAB_ECOS	Grado de conexión y colaboración activa con universidades (como la UIS), startups de agrotech, y proveedores de tecnología para co-crear soluciones.	Redes y Alianzas	
11	Efectividad y Credibilidad del Marketing Verde	EFEC_COM_VERDE	Percepción de autenticidad y confianza que generan en el público las campañas, certificaciones y mensajes de sostenibilidad de Freskaleche.	Comunicación y Marca	y
12	Fortaleza del Posicionamiento de Marca Tradicional	POSC_MARCA_TRA D	Poder de la asociación de la marca Freskaleche con valores de tradición, calidad y confianza en los hogares santandereanos (activo a defender o transformar).	Comunicación y Marca	y
13	Penetración de Alternativas Lácteas Vegetales	PEN_ALT_VEG	Grado de adopción y disponibilidad de bebidas y productos de origen vegetal (almendra, soya, avena) en los puntos de venta clave de Freskaleche.	Entorno Competitivo y Demanda	/
14	Complejidad del Entorno Regulatorio (Etiquetado)	COMPL_REG	Grado de desafío que representan las normativas de etiquetado frontal, nutricional y de <i>claims</i> saludables para el desarrollo y comunicación de productos.	Entorno Regulatorio	
15	Capacidad de Hiper-Personalización	HIPER_PERS	Habilidad para utilizar datos y tecnología para segmentar de manera extremadamente fina y ofrecer mensajes, promociones o productos adaptados a micro-segmentos.	Capacidades Internas y Tecnología	/
16	Acceso y Dominio de Canales de Venta Modernos	CANALES_MOD	Control y desempeño en canales de venta no tradicionales o en crecimiento: e-commerce propio/marketplace, suscripciones, entregas rápidas (<i>quick commerce</i>).	Distribución y Logística	y
17	Presión por Economía	PRES_EC_CIRC	Exigencia interna (de Alquilería) y externa (consumidores, regulación) para implementar prácticas de	Sostenibilidad y Cadena de Suministro	/ de

	Circular en la Cadena		reducción de residuos y valorización de subproductos en empaques y procesos.	
18	Nivel de Alineación Interna (Mercadeo-Comercial)	ALINEA_INT	Grado de sincronización estratégica, compartimiento de información y trabajo colaborativo entre los equipos de mercadeo (que planean) y comercial (que venden).	Cultura Organizacional / Procesos
19	Disponibilidad de Talento Especializado en Marketing Digital	TALENTO_DIG	Facilidad o dificultad para reclutar y retener profesionales con habilidades en marketing digital, análisis de datos y tecnologías emergentes en la región.	Recursos Humanos
20	Volatilidad en Costos de Materias Primas e Insumos	VOLAT_COSTOS	Grado de fluctuación e impredecibilidad en los precios de la leche cruda, ingredientes funcionales y materiales de empaque, que impacta la rentabilidad y precios finales.	Entorno Económico

Este listado constituye la materia prima para la siguiente etapa del proceso MICMAC. Su fortaleza radica en que no es una lista genérica, sino que está construida a partir de la evidencia específica del sector y de la empresa, cumpliendo con el principio de pertinencia que requiere el análisis estructural.

7.3.2 Matriz de Influencias Directas (MID)

La construcción de la Matriz de influencias Directas (MID), es un insumo fundamental para el análisis estructural MICMAC, fue el resultado de un proceso participativo de validación con los actores clave de Freskaleche S.A.S. con el propósito de capturar la dinámica causal real percibida al interior de la organización, se llevó a cabo con la presencia y respuestas de expertos responsables de las áreas de mercadeo y comercial. Las influencias se puntúan de 0 a 3, con posibilidad de señalar las influencias potenciales, de la siguiente forma:

- 0. Sin influencia
- 1. Débil
- 2. Media
- 3. Fuerte
- P. Potencial

Este ejercicio colaborativo garantizó la creación de la tabla a continuación como un reflejo consensuado y fundamentado en la experiencia operativa y gerencia de la empresa, dotando al análisis de una validez contextual decisiva.

Figura 11.

Matriz de Influencias Directas (MID)

	1: C	2: C	3: S	4: D	5: D	6: C	7: IN	8: T	9: A	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:
1: CULT_INNOV	0	3	0	1	1	0	2	1	3	2	1	1	0	0	2	1	1	3	2	0
2: CAP_DIGITA	1	0	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	0	3	3	1	2	3	0
3: SENS_PRECI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	3
4: DEM_SALUD	1	1	3	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5: DEM_SOSTEN	1	1	2	1	0	0	2	3	0	1	3	1	0	1	0	0	3	0	0	0
6: COMP_DIGIT	2	3	1	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0	2	3	0	1	2	0
7: INV_I+D_MK	2	2	0	3	2	0	0	1	1	2	2	1	0	0	1	0	1	1	1	0
8: TRZBLIDAD	0	2	1	0	2	0	1	0	0	0	3	1	0	1	0	0	2	0	1	0
9: AGIL_ORG	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	3	1	1
10: COLAB_ECOS	2	2	0	1	2	0	3	2	2	0	1	0	0	0	1	0	2	1	2	0
11: EFEC_COM_V	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0
12: POSC_MARCA	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13: PEN_ALT_VE	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
14: COMPL_REG	0	1	0	2	1	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
15: HIPER_PERS	1	3	2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2	0	1	2	0
16: CANALES_MO	0	2	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
17: PRES_EC_CI	1	1	0	1	3	0	2	2	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
18: ALINEA_INT	2	2	1	0	0	1	1	0	3	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1
19: TALENTO_DI	1	3	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0
20: VOLAT_COST	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

No obstante, las conexiones en esta matriz son directas, es decir, cada variable afecta de forma inmediata a otras incluidas en el estudio. Aunque hay factores que solo influyen en unas pocas variables, estas últimas pueden tener un amplio impacto sobre todo el conjunto. Por eso, gracias al método MICMAC es posible identificar efectos indirectos elevando la matriz a una n potencia, según el nivel de relación deseado. Para este caso se usó la matriz elevada hasta la quinta potencia, la cual servirá como base para analizar después qué variables tienen mayor relevancia.

La estabilidad del sistema de influencias estratégicas se evalúa mediante la convergencia de las potencias sucesivas de la matriz de influencias Directas (MID). La matriz que se presenta a continuación muestra el porcentaje acumulado de influencia y dependencia alcanzado en cada iteración, lo que permite determinar el momento en que el sistema alcanza su estado estable y los efectos indirectos dejan de tener un impacto significativo.

Figura 12.

Matriz de Estabilidad MID

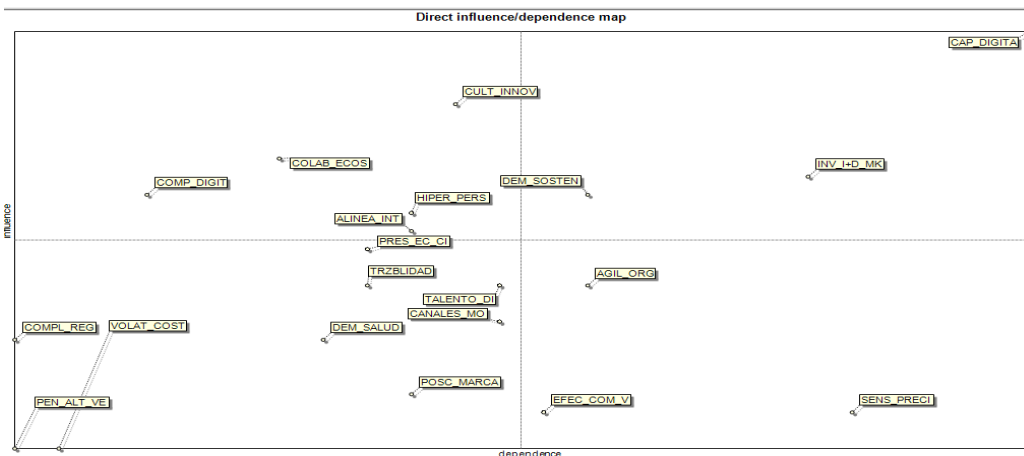
Iteration	Influence	Dependence
1	91 %	84 %
2	95 %	99 %
3	100 %	100 %
4	100 %	103 %
5	100 %	100 %

Como se observa, el sistema converge con rapidez, ya que en la tercera iteración se alcanza el 100 % de la influencia y dependencia totales. Esta convergencia temprana indica que las cadenas causales dentro el sistema de innovación de Freskaleche son relativamente cortas y directas, lo que implica que las decisiones e intervenciones sobre las variables claves tendrán efectos que se propagan y estabilizan en un horizonte de análisis previsible.

Ahora iniciando el análisis mediante el software encontramos el plano de influencias/dependencias directas, el cual constituye la representación gráfica fundamental del análisis estructural MICMAC, pues permite visualizar de manera sintética la posición relativa y el papel estratégico de cada variable dentro del sistema.

Figura 13.

Plano de influencias/dependencias directas



En este plano el eje X es usado para mostrar cuánto depende una variable de otras, sin llamar demasiado la atención. Por otro lado, el eje Y señala lo mucho que esa misma variable afecta al conjunto, con paso desigual. según donde esté ubicada (arriba o abajo; derecha o izquierda) se entiende si impulsa, conecta, responde o actúa sola, casi sin ayuda.

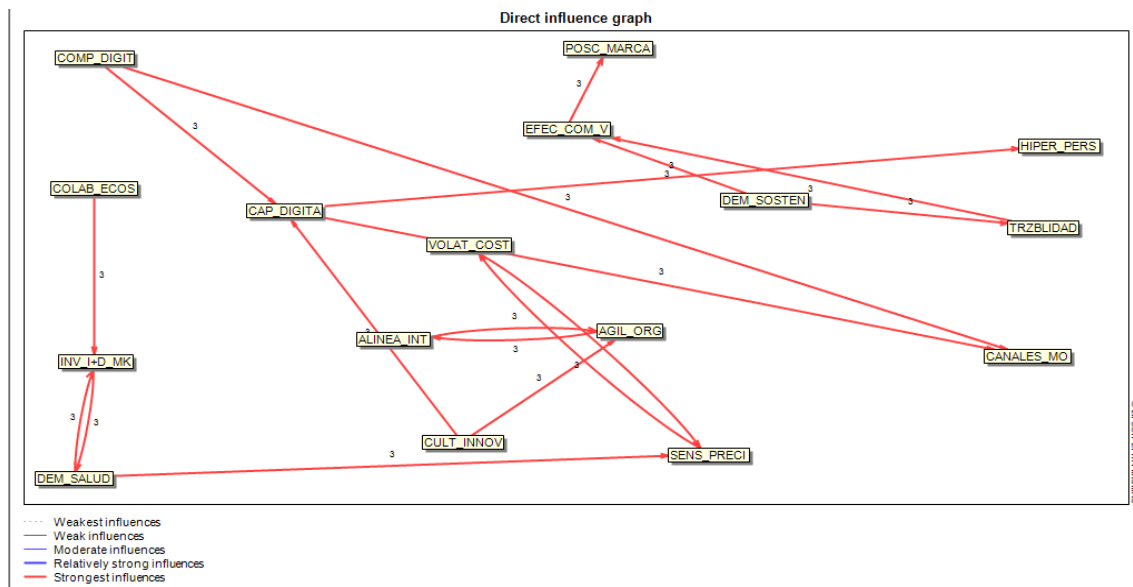
Al observar las 20 variables clave de la empresa queda claro la identificación de los núcleos críticos: un grupo de variables se agrupan en el cuadrante superior izquierdo (alta influencia, baja dependencia), confirmando su rol como variables impulsoras del sistema, tales como LA Competitividad en Canales Digitales (COMP_DIGIT) y la Integración en Ecosistemas (COLAB_ECOS). De manera inversa, en el cuadrante inferior derecho (baja influencia, alta dependencia) se ubican variables resultantes, como la Efectividad de la Comunicación Verde (EFEC_COMO_V) y el Acceso a Canales Modernos (CANALES_MO), cuyo avance depende de la acción sobre los motores del sistema.

Asimismo, se observan variables en el cuadrante superior derecho que denotan elementos de enlace o de alto impacto, inestables y sensibles, que actúan como transmisores de influencia. La forma en que se esparcen un poco, pero de igual forma se agrupan respalda que a la matriz funcione bien y ayuda a decidir rápido que variables atender, lo prioritario son las variables motoras, hay que manejar con atención las de enlace, mientras que vigilamos las resultantes como indicadores de éxito.

Siguiendo con el análisis de la Matriz de Influencias Directas, se presenta el gráfico de influencias directas, el cual es la representación visual de las relaciones causa – efecto entre las variables estratégicas. En este diagrama, cada variable es un nodo y las flechas entre ellas muestran la dirección en intensidad de su influencia mutua, clasificada en niveles débil, moderado, fuerte o muy fuerte.

Figura 14.

Gráfico de influencias directas



Analizando el gráfico se identifican nodos emisores claves, desde los cuales parten múltiples influencias, correspondientes a variables motrices como la competitividad digital (COMP_DIGIT) y la Colaboración en Ecosistemas (COLAB_ECOS). Estos actúan como impulsores principales del sistema. Asimismo, se observan nodos receptores, que acumulan influencias, pero emiten pocas, como la Efectividad de la Comunicación Verde (EFEC_COMO_V). Estos representan resultados del sistema, cuyo estado depende de la acción de los impulsores.

Un hallazgo crítico es la presencia de ciclos de realimentación, donde variables como las Capacidades Digitales (CAP_DIGITA) y la Cultura de Innovación (CULT_INNOV) se influyen mutuamente. Estos bucles pueden generar dinámicas de amplificación, positivas o negativas, siendo puntos de alta sensibilidad para la estrategia. En síntesis, el grafo muestra los caminos concretos a través de los cuales se propaga el cambio, lo que es indispensable para diseñar intervenciones precisas en el plan de innovación.

7.3.3 Matriz de Influencias Indirectas (MII)

La Matriz de influencias Indirectas (MII), cuantifica el impacto que una variable ejerce sobre otra a través de cadenas causales intermedias, capturando así los efectos de segundo orden y superiores dentro del sistemas. Mientras que la MID refleja relaciones inmediatas, la MII revela las consecuencias amplificadas, retrasadas y, en ocasiones, contraintuitivas que emergen de la estructura de interconexiones.

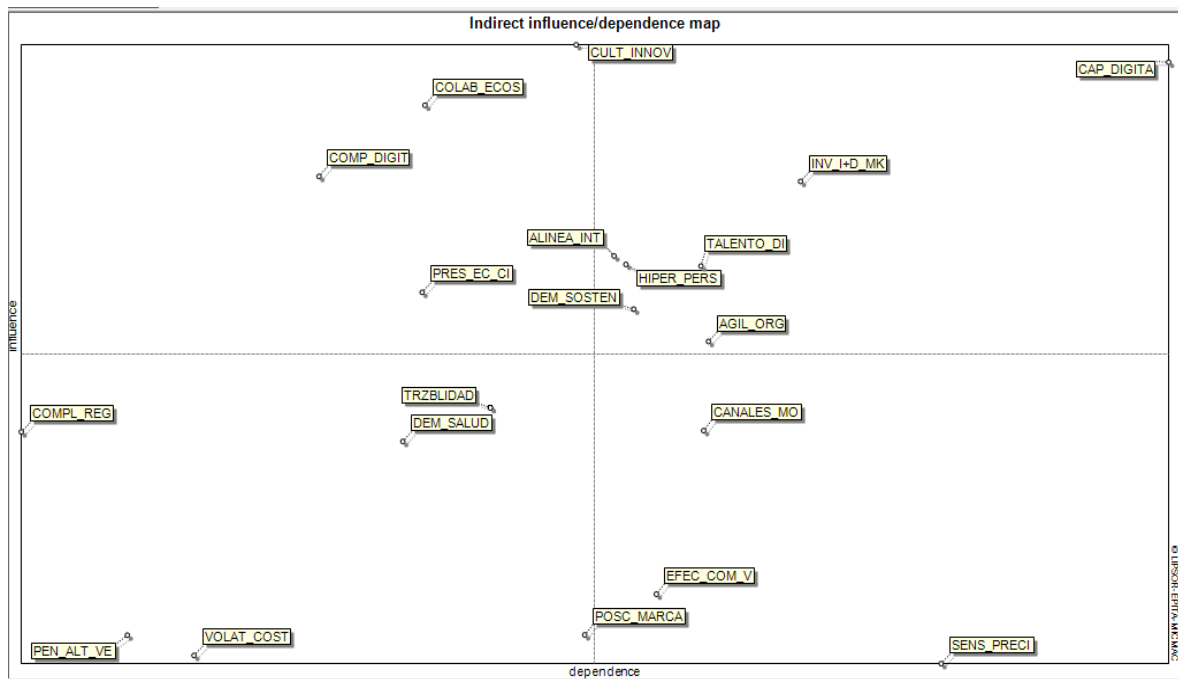
Figura 15.

Matriz de Influencias Indirectas (MII)

	1 : CULT_	2 : CAP_D	3 : SENS.	4 : DEM.	5 : DEM.	6 : COMP	7 : INV_IH	8 : TRZBL	9 : AGIL	10 : COLA	11 : EFEC	12 : POS	13 : PEN	14 : COM	15 : HIPE	16 : CANA	17 : PRES	18 : ALIN	19 : TALE	20 : VOLA
1 :	1257242	2222483	1845599	969118	1338718	844933	1614823	1109779	1478241	1008781	1374427	1262799	526893	348096	1344451	1472801	995488	1324780	1465359	634560
2 :	1224590	2169138	1804171	937144	1299402	826378	1572120	1073123	1442381	978255	1330921	1228917	514456	336813	1310279	1439923	961705	1292138	1428830	622058
3 :	77348	137223	120702	60298	82934	52752	98981	67697	92656	61930	85693	79928	34156	21103	83161	92909	60493	81591	90488	41937
4 :	499309	878863	733454	396030	547748	325956	650609	454050	577555	405413	565078	511398	208220	146995	525148	571456	412908	517577	574110	250901
5 :	748439	1318440	1103934	597922	838281	481037	984574	687164	859234	610184	862372	771051	309924	228790	778923	844979	629390	768476	855341	371653
6 :	1008178	1785936	1479274	766512	1053036	688722	1284033	876585	1195270	804219	1080333	1007834	425757	268578	1088847	1198253	780475	1073149	1183362	516924
7 :	994381	1755728	1464919	777134	1081512	656532	1290775	891688	1159482	802239	1110353	1006933	413817	286823	1051955	1147592	806909	1036552	1150360	495466
8 :	562143	989292	830106	448341	624499	363963	736296	515028	647962	458141	643938	578510	234045	169120	588338	639108	469954	579740	644203	280750
9 :	694440	1229594	1018481	526140	725481	473339	884638	602208	822495	552185	743045	691518	292370	185386	747810	823828	536528	738476	813897	353934
10 :	1139763	2011871	1672647	889489	1234271	754457	1475675	1020478	1328766	920157	1268491	1152797	474808	326740	1208113	1317949	921595	1190975	1319486	569819
11 :	208089	365159	311182	168950	234400	133843	273366	193290	239378	171128	242901	216918	87694	63866	217299	235673	176627	213907	237812	105120
12 :	130846	230765	199409	106246	151228	82446	175450	122365	148711	106890	155431	139853	55270	42156	133940	146133	113778	132497	147842	67656
13 :	131106	230152	195529	106216	147866	83851	172848	121959	149895	107548	153207	137485	55235	40569	136092	147905	111967	134262	149156	66963
14 :	516675	909739	760572	412202	575919	333791	677325	473250	594837	421594	592722	529100	213731	156377	540025	585161	431840	532711	592073	254817
15 :	839035	1484709	1235308	641976	884450	569205	1073307	734856	991306	670785	907743	842796	354154	227555	902185	991812	656697	888895	981512	429143
16 :	523895	927559	772088	394460	541258	361162	663806	450777	624293	415274	554584	521623	222812	136324	568312	628243	399390	559507	616890	270846
17 :	781198	1375283	1150099	623348	809754	502955	1026398	717082	899180	635781	897154	800625	322198	236720	814434	882601	556361	802344	893824	384088
18 :	856443	1517448	1257141	650794	895616	584664	1092184	744845	1015603	682728	917852	855433	360969	228547	924598	1016994	663690	911303	1005432	437395
19 :	836998	1481727	1228442	638447	878753	569253	1068599	730425	990846	668005	901339	836984	352396	225073	901491	990868	651931	887960	980991	426294
20 :	93756	167133	140403	69666	95441	66085	118454	79516	112532	73978	97603	95610	41171	23570	102876	114878	70198	101972	111355	52047

Esta matriz es fundamental para comprender la dinámica profunda del sistema de innovación, ya que permite identificar variables cuya influencia aparentemente modesta en el corto plazo puede, sin embargo, desencadenar efectos significativos a través de sus conexiones indirectas. El análisis de la MII es indispensable para validar la estabilidad del modelo, confirmar el papel estratégico de las variables motrices y descubrir palancas de cambios ocultas que no son evidentes en un análisis superficial de relaciones directas.

En concordancia con el análisis realizado por el software encontramos al Mapa de Influencias Indirectas, el cual revela la posición estratégica final de las variables una vez considerados todos los efectos de propagación dentro del sistema. El mapa se muestra a continuación:

Figura 16.*Mapa de Influencias/Dependencias Indirectas*

Se observa una notable consolidación y acentuación del papel motor de un núcleo de variables como COLAB_ECOS, COMP_DIGIT, ALINEA_INT, PRES_EC_CI y DEM_SOSTEN se ubican de manera prominente en el cuadrante de alta influencia y baja dependencia. Esto confirma que, si impacto no solo es inmediato, sino que se potencia a través del tiempo y las interconexiones, reafirmandolas como los verdaderos motores estructurales del sistema de innovación.

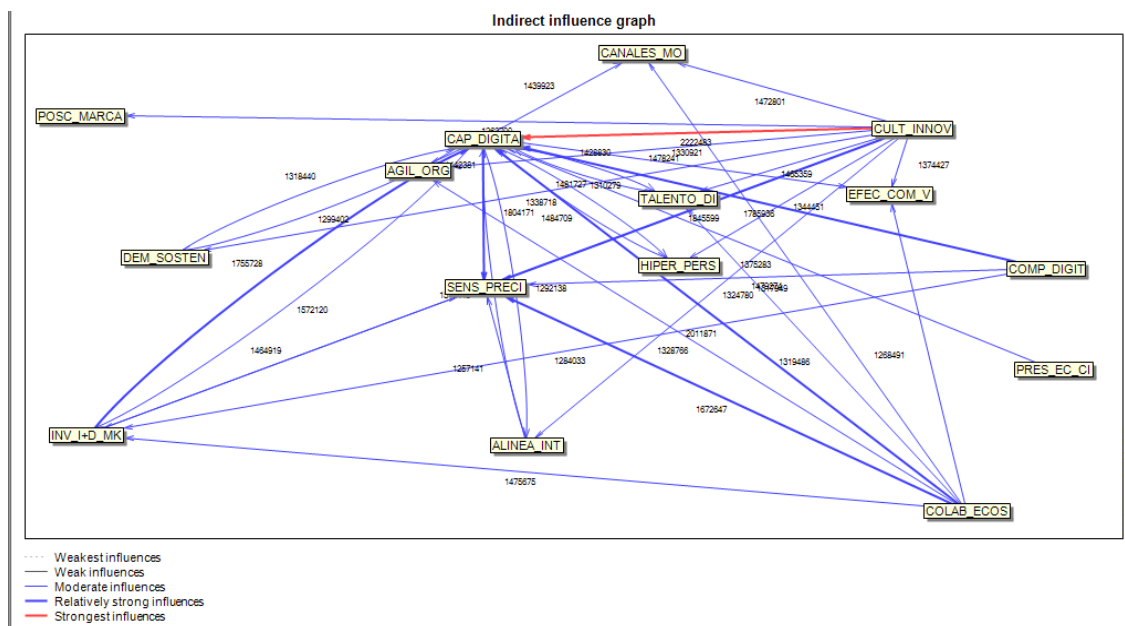
De manera crítica, variables como CULT_INNOV y HIPER_PERS, que en el análisis directo podían mostrar un perfil más mixto, se desplazan hacia una posición de mayor influencia y/o menor dependencia en el presente mapa. Esto indica que actúan como amplificadores estratégicos. Por otro lado, las variables FEC_COM_V, POSC_MARCA, PEN_ALT_VE, VOLAT_COST y SENS_PRECI se consolidan en la zona de alta dependencia y baja influencia.

Este posicionamiento las define inequívocamente como variables resultantes o condicionantes externas, es decir ante cualquier intento de modificarlas se requiere actuar sobre las variables motrices y de enlace identificadas.

De igual forma el software nos arroja el Gráfico de Influencias Indirectas donde se representa la red completa de impactos que se propagan a través de múltiples eslabones dentro del sistema, mostrando las consecuencias finales de las relaciones causa – efecto.

Figura 17.

Gráfica de Influencias Indirectas



Una observación que nos deja el análisis del gráfico es la densificación y fortalecimiento de la red, es decir las conexiones se presentan más numerosas y robustas, confirmando que el sistema está altamente interconectado. Esto subraya que una intervención en cualquier variable motriz generará un efecto en cascada amplificado. Se destacan nodos con una centralidad de intermediación elevada. Variables como COLAB_ECOS, COMP_DIGIT y PRES_EC_CI actúan

como puntos estructurales cruciales. Por lo tanto, su gestión es determinante para la fluidez y eficacia de todo el ecosistema de innovación.

7.3.4 Matriz de Influencias Directas Potenciales (MPDI)

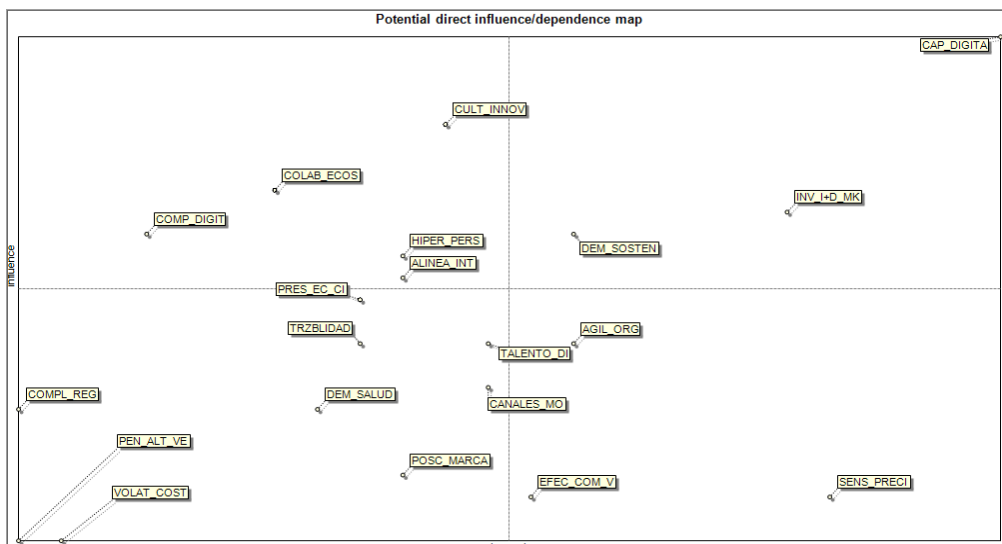
La Matriz de Influencias Potenciales (MPDI) constituye la culminación del análisis estructural MICMAC, al integrar y proyectar todos los efectos de influencia —tanto directos como indirectos— que podrían activarse dentro del sistema a lo largo del tiempo.

La estabilidad a partir del MPDI de comporta igual que la MID (para este caso siendo de un tamaño de 20 potenciado a la 5). Con esto se observa la convergencia al 100 % en la tercera iteración, y su estabilización en las posteriores, confirma que el cálculo de las influencias potenciales totales es completo y estable, validando la solidez del modelo estructural para proyecciones de largo plazo.

Ahora en cuanto, al mapa de influencias directas potenciales el cual proyecta la posición estratégica final de las variables en un estado de equilibrio de largo plazo, donde todos los efectos indirectos se han manifestado plenamente.

Figura 18.

Mapa de Influencias/Dependencias Directas Potenciales

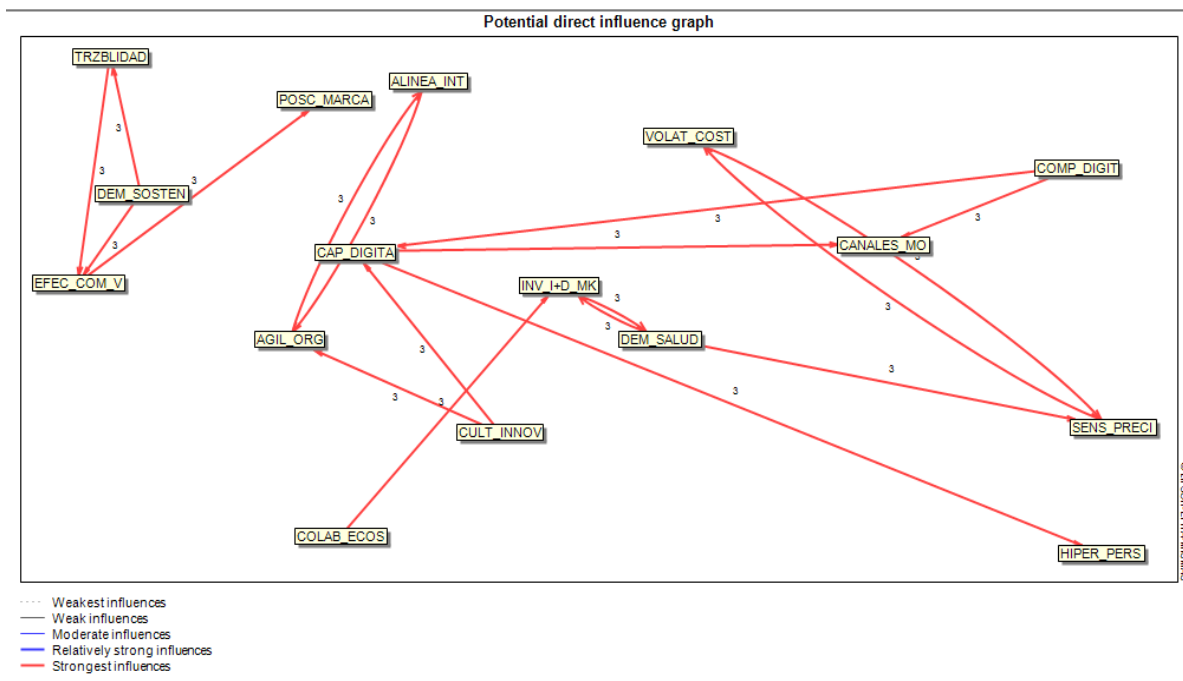


El resultado del mapa refleja una disposición jerárquica clara y contundente. Se observa un grupo reducido y cohesionada de variables como COMP_DIGIT, COLAB_ECOS, ALINEA_INT y DEM_SOSTEN, las cuales se consolidan en la región de máxima influencia potencial y mínima dependencia, es decir son el núcleo catalogado como moto estratégico definitivo del sistema que se intenta construir. Por otro lado, variables como FEC_COM_V, SENS_PRECI, POSC_MARCA y PEN_ALT_VE se agrupan firmemente en el extremo opuesto, caracterizado por una alta dependencia potencial y una influencia mínima, lo que las categoriza como variables resultado.

De igual forma el software nos arroja el Gráfico de Influencias Directas Potenciales donde se presenta la red de relaciones causales en su máxima expresión, mostrando las conexiones de influencia que prevalecerá una vez que todos los efectos indirectos se hayan estabilizado en el sistema. La gráfica se muestra a continuación:

Figura 19.

Gráfica de Influencias directas potenciales



En el gráfico se observa una estructura polarizada y orientada. Empezando por la presencia de un número reducido de nodos, encabezados por las variables COLAB_ECOS y COMP_DIGIT, las cuales emergen como emisores absolutos de influencias potenciales. Desde ellos se despliegan las conexiones más densas y robustas hacia el resto de la red, consolidando su papel como fuentes primarias de cambio estructural.

En cuanto a las relaciones de alta intensidad en su mayoría fluyen desde este núcleo motriz hacia las variables de enlaces y resultantes, lo que nos confirma que la dinámica del sistema es impulsada de manera dominante por este grupo central. Por otro lado, no se observan bucles de retroalimentación de intensidad comparable que partan desde las variables resultantes, lo que subraya su naturaleza dependiente.

Finalmente encontramos la conexión y conectividad entre las variables AP_DIGITA, INV_I+D_MK y ALINEA_INT que demuestran su actuar como amplificadores o conductores esenciales, es decir que reciben influencia potencial del núcleo y, a su vez, la redistribuyen hacia resultados específicos, funcionando como eslabones críticos en la cadena de valor de la innovación.

7.3.5 Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP)

Ya casi finalizando el análisis MICMAC encontramos la Matriz de influencias Indirectas (MIIP), la cual representa la cuantificación última de los efectos de propagación dentro del sistema, una vez alcanzado el estado de equilibrio estable. Esta matriz no solo integra las cadenas causales indirectas, sino que proyecta su impacto acumulado en un horizonte de largo plazo, donde las interacciones han llegado a su máxima expresión. La matriz se muestra a continuación:

Figura 20.

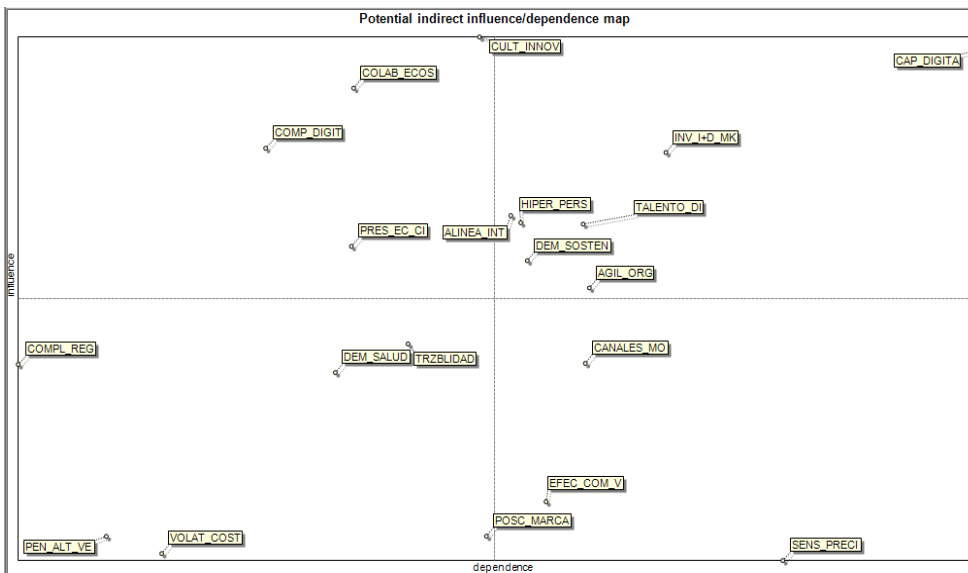
Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP)

	1 : CULT_I	2 : CAP_D	3 : SENS	4 : DEM	5 : DEM	6 : COMPI	7 : INV_I	8 : TRZBL	9 : AGIL	10 : COLA	11 : EFEC	12 : POS	13 : PEN	14 : COM	15 : HIPE	16 : CANA	17 : PRES	18 : ALIN	19 : TALE	20 : VOLA
1 :	1257242	2222483	1845699	969118	1338718	844933	1614823	1109779	1478241	1008781	1374427	1262799	526893	348086	1344451	1472801	995488	1324780	1465369	634560
2 :	1224590	2169138	1804171	937144	1299402	826378	1572120	1073123	1442381	978256	1330921	1228917	514456	336813	1310279	1439823	961705	1292138	1428830	622058
3 :	77348	137223	120702	60298	82934	52752	98981	87697	92656	61930	85693	79928	34156	21103	83161	92909	60493	81591	90488	41937
4 :	499309	878883	733454	395030	547748	325956	850609	454050	577555	405413	585078	511398	208220	148995	525148	571456	412908	517577	574110	250901
5 :	748439	1318440	1103934	597922	838281	481037	984574	687164	859234	610184	862372	771051	309924	228790	778923	844979	629390	768476	855341	371653
6 :	1008178	1785936	1479274	766512	1063036	688722	1284033	876585	1195270	804219	1080333	1007834	426757	268578	1088847	1196253	780475	1073149	1183362	518924
7 :	994381	1755728	1464919	777134	1081512	656532	1290775	891688	1159482	802239	1110353	1006933	413817	288823	1061955	1147592	808909	1036552	1150360	495466
8 :	562143	989292	830106	448341	624499	363963	736296	515028	647962	458141	643938	578510	234046	169120	588338	639108	469954	579740	644203	280750
9 :	694440	1229594	1018481	526140	725481	473339	884838	602208	822495	562185	743045	691518	292370	185386	747810	823828	536528	736476	813697	353934
10 :	1139763	2011871	1672647	889489	1234271	754457	1475675	1020478	1328766	920157	1268491	1152797	474808	326740	1208113	1317949	921596	1190975	1319486	569819
11 :	208089	365159	311182	168950	234400	133843	273366	193290	239378	171128	242901	216918	87694	63866	217299	235673	176627	213907	237812	105120
12 :	130846	230765	199409	106246	151228	82446	175450	122365	148711	106890	156431	139853	55270	42156	133940	146133	113778	132497	147842	67656
13 :	131106	230152	195629	106216	147866	83851	172848	121959	149895	107548	153207	137485	55235	40569	138092	147905	111967	134262	149156	68963
14 :	516675	909739	760572	412202	575919	333791	677325	473250	594837	421594	592722	529100	213731	166377	540025	585161	431840	532711	592073	254817
15 :	839035	1484709	1235308	641978	884450	589205	1073307	734856	991306	670785	907743	842796	354154	227555	902185	991812	656697	888895	981512	429143
16 :	523695	927559	772088	394460	541258	361162	663806	450777	624293	415274	554584	521623	222812	136324	568312	628243	399390	569507	616980	270846
17 :	781198	1375283	1150099	623348	870974	502955	1026398	717082	899180	636781	897154	800625	322198	236720	814434	882601	656361	802344	893624	384088
18 :	856443	1517448	1257141	650794	896616	584664	1092184	744845	1015603	682728	917852	856433	360969	228547	924598	1016994	663690	911303	1005432	437395
19 :	836998	1481727	1228442	638447	878753	569253	1068599	730425	990846	668006	901339	836984	352398	225073	901491	990868	651931	887960	980991	426294
20 :	93756	167133	140403	69666	95441	66085	118454	79516	112532	73978	97603	95610	41171	23570	102876	114878	70198	101972	111355	52047

El software nos genera el Mapa de Influencias Indirecta Potencial, lo que sintetiza la posición estratégica definitiva en cada variable cuando se consideran todos los efectos de propagación potenciales en el sistema estabilizado.

Figura 21.

Mapa de Influencia Indirecta Potencial



Al analizar el mapa se observa una concentración extrema del poder de influencia, ya que un grupo reducido de variables, encabezado de manera destacada por COLAB_ECOS y

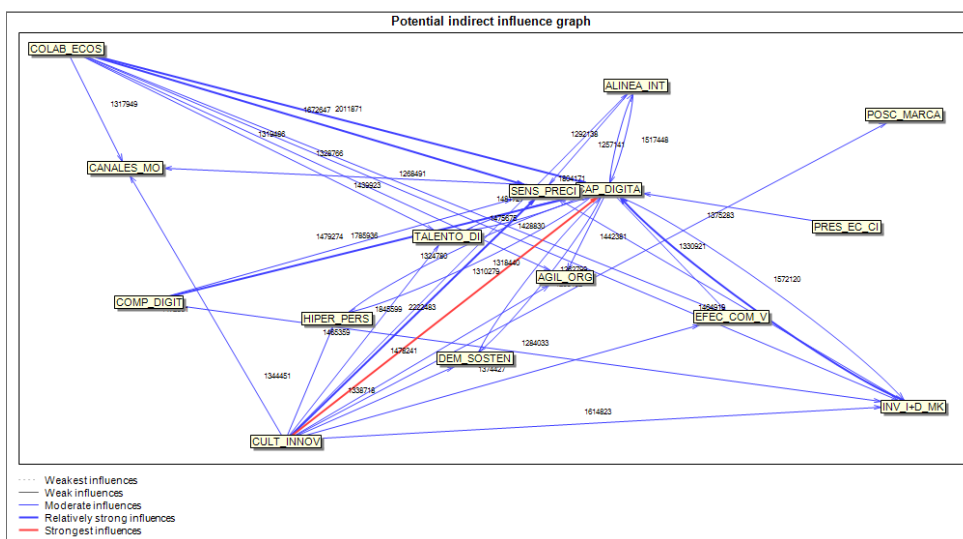
COMP_DIGIT, se consolidan en la región de máxima influencia potencial y mínima dependencia. Este núcleo se erige como el motor estructural absoluto, es decir, son los factores desde los cuales emana la mayor parte de la capacidad de transformación del sistema a largo plazo.

Un punto clave es la posición reforzada de variables relacionadas con la sostenibilidad y la capacidad interna. Variables como PRES_EC_CI y ALINEA_INT emergen con una influencia potencial muy alta, comparable a la del núcleo digital, es decir a largo plazo, la sostenibilidad y la cohesión organizacional no son meros complementos. Por último, se puede evidenciar que el mapa confirma la condición de variables resultantes estables para un amplio conjunto, incluyendo EFEC_COM_V, POSC_MARCA y SENS_PRECI. Su agrupación compacta en la zona de alta dependencia señala que su evolución es un reflejo directo de la dinámica generada por el núcleo motriz.

No se puede obviar también observar el Gráfico de Influencia Indirecta Potencial, este representa la red de influencias en su máxima expresión potencial, donde las conexiones indirectas se han manifestado y estabilizado. A continuación, se presenta el gráfico:

Figura 22.

Gráfico de Influencia Indirecta Potencial



El gráfico evidencias una red altamente centralizada y jerárquica, el nodo COLAB_ECOS surge como el epicentro indiscutible de la red, concentrando el mayor número de conexiones y mayor intensidad saliente. Esto confirma que la integración del ecosistema de innovación no es solo un motor más, sino el punto principal desde el cual se irradia la capacidad de cambio hacia prácticamente todos los demás componentes del sistema.

Se observan caminos de influencia dominantes y consolidados. Las conexiones de mayor grosor forman rutas claras que parten de los nodos motrices centrales (como COLAB_ECOS y COMP_DIGIT) hacia variables de enlace clave (como CAP_DIGITA e INV_I+D_MK), y desde allí hacia los resultados finales. Este patrón revela que la influencia potencial no se distribuye de manera difusa, sino que fluye a través de canales privilegiados y predecibles, lo que facilita el diseño de intervenciones estratégicas focalizadas.

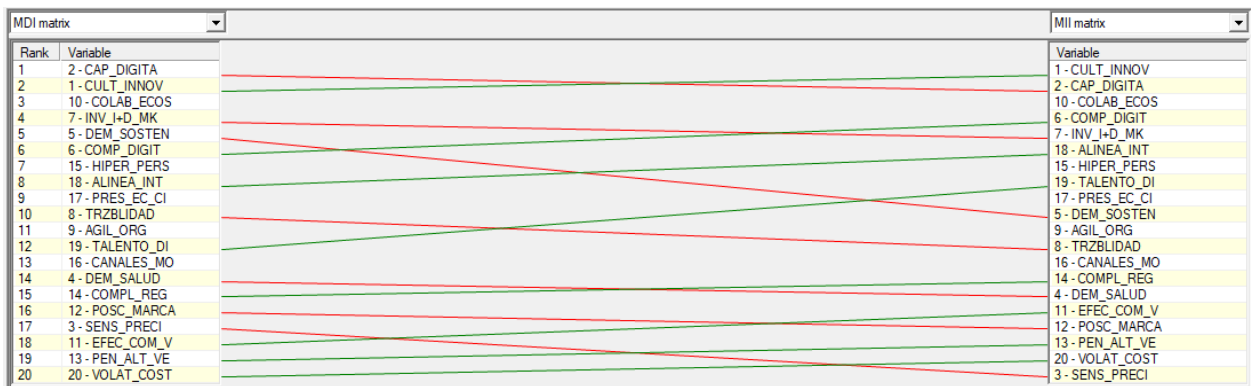
Todo esto confirma el rol amplificador crítico de variables como CAP_DIGITA, aunque no es el epicentro su posición intermedia en las rutas más gruesas indica que actúa como un nodo conductor esencial, es decir, recibe la influencia potente del núcleo y la transmite de manera eficaz hacia las capacidades operativas y los resultados.

7.3.6 Listado y Clasificación de Variables

Luego del análisis detallado que nos arroja el software MICMAC se puede proceder con la definición de las variables estratégicas clave. Para esto es importante analizar primero el listado de variables ordenado por influencia y segundo el listado de variables ordenado por dependencias que nos arroja el software.

Figura 23.

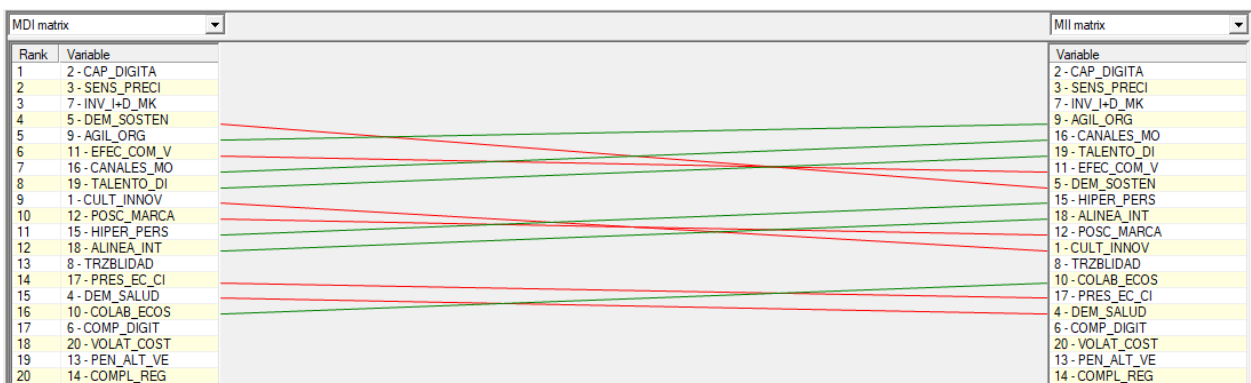
Listado de Variables Ordenado por Influencia



En el primer caso se observa un listado que clasifica las 20 variables según su poder de influencia total dentro del sistema, comparando dos perspectivas claves, la influencia directa (MDI) y la influencia Indirecta (MII). Las variables que ocupan las primeras posiciones en ambos listados, como CAP_DIGITA, CULT_INNOV y COLAB_ECOS, se confirman como motores centrales del sistema, pues ejercen un alto impacto tanto de manera inmediata como a través de cadenas causales. Cambios significativos en el orden entre columnas, como el ascenso de COMP_DIGIT y ALINEA_INT en la MII, indican que estas son variables de influencia latente o amplificadora.

Figura 24.

Listado de Variables Ordenado por Dependencia



En el segundo caso el listado jerarquiza las variables según su nivel de dependencia total dentro del sistema, identificando cuales están más condicionadas por la dinámica de las demás. Para este caso, encontramos que las variables que ocupan las primeras posiciones, como CAP_DIGITA, SENS_PRECI e INV_I+D_MK, presentan la menor dependencia, lo que las caracteriza como factores relativamente autónomos o motrices, capaces de influir sin ser fácilmente influidos. Por el contrario, las que aparecen al final del ranking, como COMPL_REG, PEN_ALT_VE y VOLAT_COST, muestran la mayor dependencia, confirmando su papel como variables resultantes o altamente sensibles a los cambios en el resto del sistema.

Ahora sí se puede obtener como resultado de todo el análisis desplegado del software MICMAC la clasificación estructural de las variables, esto como hallazgo central del análisis. El plan de innovación debe estructurarse en torno a este diagnóstico, buscando potencial el núcleo clase, gestionando activamente las variables de enlace, monitoreando las resultantes y adaptándose a las autónomas.

Es por tanto que obtenemos la siguiente clasificación:

- Variables Autónomas: Están ubicadas en el cuadro inferior izquierdo, se encuentran bastante separados del resto o son condiciones fijas desde afuera. Estas cambian poco el funcionamiento general y el sistema apenas los altera. Se manejan sobre todo con vigilancia constante junto con ajustes cuando hace falta.
 - 3. SENS_PRECIO (Sensibilidad al Precio vs. Valor Agregado)
 - 13. PEN_ALT_VE (Penetración de Alternativas Lácteas Vegetales)
 - 14. COMPL_REG (Complejidad del Entorno Regulatorio (Etiquetado))
 - 20. VOLAT_COST (Volatilidad en Costos de Materias Primas e Insumos)

- Variables Dependientes: Estas se encuentran en el cuadrante inferior derecho, sobre todo vienen por cómo funciona el sistema; cambiarlas necesita actuar en ciertos factores importantes. Sirven para medir qué tan bien va todo.
 - 4. DEM_SALUD (Intensidad de la Demanda por Atributos de Salud)
 - 8. TRZBLIDAD (Capacidad de Trazabilidad y Transparencia)
 - 11. EFEC_COM_VERDE (Efectividad y Credibilidad del Marketing Verde)
 - 12. POSC_MARCA_TRAD (Fortaleza del Posicionamiento de Marca Tradicional)
 - 16. CANALES_MO (Acceso y Dominio de Canales de Venta Modernos)
- Variables de Influencia: Se ubican en el cuadrante superior izquierdo, cambian seguido y afectan mucho. Pasan y aumentan efectos por todo el sistema. Reaccionan rápido ante modificaciones, además esparcen esos cambios con potencia, funcionan como puntos clave para moverlo todo.
 - 1. CULT_INNOV (Cultura de Innovación y Tolerancia al Riesgo)
 - 7. INV_I+D_MKT (Presupuesto y Enfoque en I+D para Marketing)
 - 9. AGIL_ORG (Agilidad Organizacional y Toma de Decisiones)
 - 15. HIPER_PERS (Capacidad de Hiper-Personalización)
 - 19. TALENTO_DIG (Disponibilidad de Talento Especializado en Marketing Digital)
- Variables Clave o Estratégicas: Constituyen el núcleo motriz del sistema. Son los principales impulsores del cambio con capacidad de influir profundamente en el resto de las variables manteniendo autonomía. Prioridad absoluta para el plan de innovación.
 - 2. CAP_DIGITAL (Capacidades Digitales y de Analítica)

- 5. DEM_SOSTEN (Exigencia de Sostenibilidad y Credibilidad Verde)
- 6. COMP_DIGITAL (Competitividad en Canales Digitales)
- 10. COLAB_ECOS (Integración en Ecosistemas de Innovación)
- 17. PRES_EC_CIRC (Presión por Economía Circular en la Cadena)
- 18. ALINEA_INT (Nivel de Alineación Interna - Mercadeo-Comercial)

Estas variables definen lo que MICMAC concluye del sistema; por eso, aquí deberían dirigirse los esfuerzos para lograr mayor influencia, usando el impulso progresivo que generan.

7.3.7. Interpretación estratégica de las variables clave

Desde una perspectiva estratégica, las variables clasificadas como clave o motrices fueron estas: Capacidades digitales y de analítica (CAPDIGITAL), Exigencia de sostenibilidad y credibilidad verde (DEMSOSTEN), Competitividad en canales digitales (COMPDIGITAL), Integración en ecosistemas de innovación (COLABECOS), Presión por economía circular en la cadena (PRESECCIRC) y Nivel de alineación interna mercadeo–comercial (ALINEAINT). Dichas variables constituyen el núcleo desde el cual se puede activar la transformación del sistema de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S. En conjunto, estas variables indican que la competitividad de sus capacidades digitales y analíticas y de su posicionamiento en canales digitales, y por otro, de su capacidad para integrarse en ecosistemas de innovación y responder de manera creíble a las exigencias de sostenibilidad y economía circular del entorno.

De igual manera, el análisis MICMAC muestra que variaciones deliberadas en estas variables motrices se propagan hacia el resto del sistema, incidiendo en resultados como la efectividad del marketing verde (EFECOMVERDE), la percepción de innovación, el acceso y dominio de canales modernos (CANALESMO) y el propio posicionamiento de marca tradicional

(POSCMARCATRAD). Esto implica que el plan de innovación debe priorizar intervenciones que desarrollen capacidades digitales internas, profundicen la colaboración con aliados externos y alineen a los equipos de mercadeo y comercial alrededor de una agenda común de innovación y sostenibilidad, antes que concentrarse en variables altamente dependientes que funcionan principalmente como indicadores de desempeño.

Esta lectura estructural se refleja directamente en el portafolio de proyectos propuesto: primero, en cuanto al proyecto “Freskaleche Digital” se orienta a potenciar Capacidades digitales y de analítica (CAPDIGITAL), Capacidades digitales y de analítica (CAPDIGITAL), Exigencia de sostenibilidad y credibilidad verde (DEMSOSTEN), Competitividad en canales digitales (COMPDIGITAL), Integración en ecosistemas de innovación (COLABECOS), Presión por economía circular en la cadena (PRESECCIRC) y Nivel de alineación interna mercadeo–comercial (ALINEAINT).

En segundo lugar, el proyecto “Eco-Hub” se alinea con Exigencia de sostenibilidad y credibilidad verde (DEMSOSTEN), Presión por economía circular en la cadena (PRESECCIRC) y Efectividad y credibilidad del marketing verde (EFECOMVERDE), al articular iniciativas de marketing verde y circularidad junto con aliados del ecosistema. Por último, para el proyecto “Sprint Comercial” se enfoca en Nivel de alineación interna mercadeo–comercial (ALINEAINT), Agilidad organizacional y toma de decisiones (AGILORG) e Inversión en I+D para marketing (INVIDMKT), buscando sincronizar a los equipos de mercadeo y comercial mediante procesos más ágiles y campañas de alto impacto.

En este sentido, el portafolio que se desglosa a continuación no se concibe como un conjunto aislado de proyectos, sino como la materialización operativa de las palancas identificadas por el análisis MICMAC para reconfigurar el sistema organizacional entorno a la innovación.

7.4 Objetivo 4 - Portafolio de Proyectos de Innovación para las Áreas de Mercadeo y Comercial

Para que los KPI's definidos en cada proyecto del portafolio cumplan su función como instrumentos de medición del impacto de la innovación, es necesario establecer valores de línea base (baselines) que permitan cuantificar el avance real con respecto al punto de partida. A continuación, se presentan los valores de referencia identificados a partir del diagnóstico organizacional y los datos comerciales reportados por la empresa durante 2024.

Tabla 5.

Línea base de indicadores clave por proyecto (2024)

Iniciativa	KPI	Baseline	Fuente
Sprint Comercial	Tiempo promedio de lanzamiento de campañas	No estandarizado; percibido como alto por el equipo, sin métrica formal	Talleres Design Thinking, 2024
Sprint Comercial	Alineación mercadeo–comercial	Dimensión Procesos con el promedio más bajo del Coeficiente de Innovación	Coefficiente de Innovación, Freskaleche, 2024
Freskaleche Digital	% de ventas por canal digital propio	0 % (sin canal e-commerce activo)	Datos comerciales Freskaleche, 2024
Freskaleche Digital	Percepción de innovación de marca	Baja; no figura entre los top 3 atributos percibidos	Estudio de percepción de marca, 2024
Eco-Hub	% de materiales reciclables en empaque UHT	Por determinar (requiere análisis de ciclo de vida – Fase 1 del proyecto)	Eco-Hub, Fase 1
Eco-Hub	Número de alianzas estratégicas en economía circular	≥3 alianzas estratégicas formalizadas (recicladores de oficio, Asociación Nacional de Recicladores – ANR, fundaciones y aliados técnicos)	Diagnóstico organizativo, 2024

Nota. Los valores marcados como “por determinar” deberán medirse en la Fase 1 de cada proyecto antes del inicio de implementación, y constituirán el punto de comparación para evaluar el impacto del plan al finalizar el cronograma 2026–2027.

En cumplimiento del objetivo específico cuatro se presenta este apartado clave para el proyecto, que busca responder a diseñar el Portafolio definitivo propuesto para la empresa. Lo anterior, a partir del diagnóstico y análisis de la organización hecho en los dos primeros objetivos específicos y especialmente tomando en cuenta el análisis MICMAC que nos reveló las variables

con mayor impacto que nos ayudarán a definir un conjunto de propuestas a evaluar. Con esto se busca aplicar una estrategia clara de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S.

Por esto, iniciaremos con la definición de metas estratégicas basadas en las variables estratégicas clave, siguiendo con una lluvia de ideas que se analizarán basado en parámetros claros, para posteriormente, elegir 3 propuestas a presentar. Estas opciones se organizan según el radar de la innovación para asegurar un balance estratégico. Por último, para cada propuesta seleccionada se crea un plan específico que incluye fechas claves, personas encargadas e indicadores de rendimientos (KPI's) ofreciendo así una hoja de ruta ejecutable para la empresa.

7.4.1 Definición De Objetivos Estratégicos de Innovación

La metodología SMART facilita el desarrollo de planes y estrategias para alcanzar el diseño de objetivos clave. Este acrónimo significa que un objetivo debe ser Específico, Medible, Alcanzable, Relevante y limitado en un tiempo determinado. Esta metodología es una herramienta que ayuda a las personas y empresas a definir metas siguiendo una dinámica clara y realista, lo que permite formular una misión y visión empresarial específicas, medibles, alcanzables, realistas y delimitadas en el tiempo, facilitando así la dirección organizada del crecimiento empresarial (Ikusi, 2022).

Para abordar el desarrollo de los objetivos para el diseño del plan de Innovación, se maneja una tabla con símbolos que determinan los aspectos claves que señala el acrónimo de la metodología. A continuación, se presenta una tabla que lo ejemplifica usando el objetivo general:

Tabla 6.

Ejemplificación Metodología SMART

Acrónimo	Característica
S	Desarrollar un plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S.

M	El plan entregado como documento final de tesis, que integre un diagnóstico, objetivos SMART derivados, un portafolio de 3 proyectos priorizados y sus planes de acción.
A	Sí, porque se basa en información accesible de la empresa, metodologías probadas (Design Thinking, MICMAC) y está dentro del alcance de una tesis de grado.
R	Totalmente, ya que busca fortalecer el posicionamiento de marca y encontrar oportunidades de crecimiento, abordando retos clave del sector lácteo y de la empresa.
T	Para ser completado y sustentado como requisito de grado dentro del periodo académico establecido (2026).

El diseño de un plan de innovación efectivo requiere que los hallazgos diagnósticos se traduzcan en metas concretas y operables. Por consiguiente, a partir de las seis variables clasificadas como clave o motrices en el análisis estructural MICMAC, se formulan los objetivos estratégicos de innovación que se presentan en la siguiente tabla. Esta desglosa cada objetivo según los criterios SMART para garantizar su claridad, viabilidad y alineación con la estrategia de Freskaleche S.A.S.

Tabla 7.

Objetivos Estratégicos de Innovación (SMART)

Acrónimo	Característica	Objetivo
Variable - CAP_DIGITAL (Capacidades Digitales y de Analítica)		
S	Implementar una plataforma integrada de gestión de datos del cliente (CDP) y analítica avanzada.	OE1. Digitalización y Analítica: Implementar una plataforma integrada de gestión de datos del cliente (CDP) y analítica avanzada antes del cuarto trimestre de 2026, para incrementar la tasa de personalización efectiva de las campañas de marketing en un 25 % y mejorar la predictibilidad de las tendencias de consumo interno.
M	Incremento del 25 % en la tasa de personalización de campañas y mejora en los reportes de predictibilidad de consumo.	
A	Existe oferta en el mercado de soluciones SaaS y el diagnóstico evidencia la necesidad prioritaria.	
R	Es la base para gestionar variables como HIPER_PERS y EFEC_COM_VERDE, siendo palanca crítica.	
T	Para ser completado e integrado operativamente antes del cuarto trimestre de 2026.	
Variable - DEM_SOSTEN (Exigencia de Sostenibilidad y Credibilidad Verde)		
S	Desarrollar e implementar un programa de economía circular y trazabilidad para la línea de empaques líder.	OE2. Sostenibilidad Comunicable: Desarrollar e implementar un programa de economía circular y trazabilidad completa para la línea de empaques líder de la compañía, logrando que el 100 % de sus componentes sean reciclables o reutilizables y comunicando este atributo mediante un sistema de certificación QR verde, fortaleciendo el posicionamiento de marca.
M	100 % de los componentes del empaque objetivo reciclables/reutilizables, con sistema de verificación QR implementado.	
A	La presión de la matriz (Alquería) y la demanda del consumidor proveen el impulso y los recursos necesarios.	
R	Responde directamente a la exigencia de credibilidad verde, fortaleciendo el posicionamiento de marca.	

T	Sistema de trazabilidad QR y empaque rediseñado listo para el primer trimestre de 2027.	verificable para el primer trimestre de 2027.
Variable - COMP_DIGITAL (Competitividad en Canales Digitales)		
S	Lanzar y consolidar un canal de e-commerce propio y en marketplaces estratégicos.	OE3. Omnicanalidad Competitiva: Lanzar y consolidar un canal de e-commerce propio y en marketplaces estratégicos antes de finalizar 2026, con el fin de capturar una participación del 5 % en las ventas digitales directas al consumidor en la región de influencia de la empresa para diciembre de 2027.
M	Captura del 5 % de participación en ventas digitales directas al consumidor en la región.	
A	La competencia ya opera en el canal, lo que valida el mercado y reduce el riesgo de adopción.	
R	Atiende la presión competitiva digital y genera un nuevo flujo de ingresos y datos del cliente.	
T	Canal operativo y con primera fase de consolidación antes de finalizar 2026.	
Variable - COLAB_ECOS (Integración en Ecosistemas de Innovación)		
S	Establecer alianzas de co-creación con una universidad y un startup de agrotech.	OE4. Innovación Abierta: Establecer dos alianzas estratégicas de co-creación, una con una universidad local (ej: UIS) y otra con un startup de agrotech, para el desarrollo de al menos un nuevo concepto de producto o modelo de comercialización por año, a partir de 2027.
M	Desarrollo de al menos un nuevo concepto de producto o modelo de comercialización por año.	
A	La UIS y el ecosistema de startups locales presentan oportunidades de colaboración concretas.	
R	Genera flujo de innovación externa, impactando en CAP_DIGITAL y COMP_DIGITAL a largo plazo.	
T	Alianzas formalizadas y primer proyecto de co-creación iniciado en 2027.	
Variable - PRES_EC_CIRC (Presión por Economía Circular en la Cadena)		
S	Rediseñar el proceso de logística inversa y gestión de residuos posconsumo.	OE5. Eficiencia Circular: Rediseñar el proceso de logística inversa y gestión de residuos posconsumo en la cadena de suministro, reduciendo en un 15 % el desperdicio de materiales de empaque y logrando un ahorro del 10 % en costos asociados para finales de 2027.
M	Reducción del 15 % en desperdicio de materiales de empaque y ahorro del 10 % en costos asociados.	
A	La optimización de procesos internos es un área de control directo de la empresa.	
R	Opera directamente sobre la presión de la cadena de valor, generando ahorros y cumplimiento normativo.	
T	Proceso rediseñado y en operación para finales de 2027.	
Variable - ALINEA_INT (Nivel de Alineación Interna - Mercadeo-Comercial)		
S	Implementar un modelo de trabajo ágil y un sistema compartido de KPIs entre mercadeo y comercial.	OE6. Sinergia Organizacional: Implementar un modelo de trabajo ágil (agile) y un sistema compartido de indicadores (KPIs) entre los equipos de mercadeo y comercial durante 2026, con el objetivo de reducir en un 30 % el tiempo de lanzamiento al mercado de nuevas campañas y aumentar la satisfacción interna por colaboración en un 20 %.
M	Reducción del 30 % en el tiempo de lanzamiento de campañas y aumento de 20 puntos en satisfacción por colaboración.	
A	La metodología agile es escalable y la necesidad de alineación está documentada en el diagnóstico.	
R	Aborda la desconexión operativa identificada, clave para la agilidad y ejecución de los demás objetivos.	
T	Modelo implementado y en fase de adopción durante el año 2026.	

7.4.2. Generación y Selección De Propuestas

Este apartado busca materializar los objetivos estratégicos anteriormente formulados, mediante la priorización de iniciativas concretas. Esto se realiza iniciando con la generación de un banco de ideas preliminares, para proseguir con su evaluación y selección mediante criterios objetivos, y la categorización final de los proyectos elegidos.

7.4.2.1 Banco de Ideas Preliminares. Partiendo de los 6 objetivos estratégicos formulados, se generó un banco de siete ideas de proyectos, lo cual, cada idea busca atender uno o más objetivos, asegurando que el portafolio que se desea diseñar tenga un impacto integral en la empresa. La siguiente tabla presenta este banco.

Tabla 8.

Banco de Ideas

#	Nombre de la Idea de Proyecto	Objetivos Estratégicos que Atiende	Descripción Breve
1	Plataforma de Data & Analytics para el Consumidor Lácteo	OE1 (Digitalización), OE6 (Sinergia)	Implementación de un sistema (CDP) que unifique datos de ventas, redes sociales y atención al cliente para generar insights accionables.
2	Eco-Hub: Trazabilidad y Economía Circular del Empaque	OE2 (Sostenibilidad), OE5 (Eficiencia Circular)	Desarrollo de un programa integral que incluya rediseño de empaques, logística inversa y comunicación de impacto mediante QR.
3	Freskaleche Digital: Canal de E-commerce y Marketplaces	OE3 (Omnicanalidad), OE1 (Digitalización)	Diseño, lanzamiento y operación de una tienda virtual propia y presencia en plataformas como Mercado Libre o Rappi.
4	Alianza UIS-Freskaleche para la Cocreación de Productos	OE4 (Innovación Abierta), OE2 (Sostenibilidad)	Establecimiento de un convenio con la Universidad Industrial de Santander para co-desarrollar nuevos productos lácteos funcionales o sostenibles.
5	Sprint Comercial: Metodología Ágil para Lanzamientos	OE6 (Sinergia), OE3 (Omnicanalidad)	Implementación de un marco de trabajo ágil (Scrum/Kanban) para los equipos de mercadeo y comercial, con talleres de formación.
6	Programa de Hiper-Personalización y Fidelización	OE1 (Digitalización), OE6 (Sinergia)	Creación de un programa de lealtad basado en datos que permita ofertas y contenidos segmentados a micro audiencias.
7	Centro de Competencias en Marketing Digital	OE1 (Digitalización), OE4 (Innovación Abierta)	Diseño de un programa de capacitación y certificación interna, potencialmente con un aliado externo, para elevar las capacidades del equipo.

7.4.2.2 Evaluación y Selección. Para priorizar las ideas y seleccionar las tres más viables y estratégicas para Freskaleche S.A.S. se diseña una matriz de evaluación multicriterio. En esta los criterios, ponderados se catalogan según su importancia la empresa y son: Alineación estratégica (30 %), Potencial de Mercado (25 %), Factibilidad Técnica y Organizacional (20 %), Tiempo de implementación (15 %) y Costo/Recurso Relativo (10 %). Cada idea de proyecto se calificó en una escala de 1 al 5 siendo 1 = bajo y 5 = alto en cada criterio.

Tabla 9.

Matriz de Evaluación y Selección de Proyectos de Innovación

Proyecto	Alineación Estratégica (30 %)	Potencial de Mercado (25 %)	de Factibilidad (20 %)	Tiempo (15 %)	Costo (10 %)	Total
2. Eco-Hub	5 (Alta con OE2, OE5)	4 (Alta demanda sostenible)	3 (Medio, requiere rediseño)	2 (Largo plazo >18 meses)	2 (Alta inversión inicial)	3.65
3. Freskaleche Digital	5 (Alta con OE3, OE1)	5 (Mercado en crecimiento)	4 (Alta, tecnología disponible)	4 (Mediano 9-12 meses)	3 (Medio)	4.35
5. Sprint Comercial	4 (Alta con OE6)	3 (Mercado interno)	5 (Alta, es organizacional)	5 (Corto plazo <6 meses)	5 (Bajo costo)	4.15
1. Plataforma Data	5 (Alta con OE1)	4 (Alto potencial)	2 (Baja, depende de madurez digital)	3 (Mediano/Largo)	2 (Alto)	3.55
4. Alianza UIS	4 (Alta con OE4)	3 (Moderado, I+D)	4 (Alta, aliado disponible)	2 (Largo plazo)	4 (Bajo/Medio)	3.50
6. Hiper-Personalización	4 (Media, depende del Proyecto 1)	4 (Alto)	2 (Baja, necesita P1)	3 (Mediano)	3 (Medio)	3.30
7. Centro Competencias	3 (Media con OE1)	3 (Moderado)	4 (Alta)	4 (Mediano 6-9 meses)	3 (Medio)	3.40

De la evaluación previa realizada se eligen las siguientes propuestas:

Proyecto # 3 - Freskaleche Digital: Canal de E-commerce y Marketplaces: Ya que este obtuvo el mayor puntaje, destacando por su alto potencial de mercado y factibilidad, siendo una propuesta de proyecto de mediano plazo con impacto directo en ingreso.

Proyecto # 5 - Sprint Comercial: Metodología Ágil para Lanzamientos: Este fue seleccionado por su alta factibilidad, bajo costo y corto tiempo de implementación, con este proyecto habilitante mejorará la capacidad organizativa para ejecutar otros proyectos.

Proyecto # 2 - Eco-Hub: Trazabilidad y Economía Circular del Empaque: Aunque este es de largo plazo y tiene un mayor costo, se priorizo por su alta alineación estratégica con la sostenibilidad, un eje crítico para el futuro del sector, y su fuerte potencial de mercado.

Con lo anterior, se cumple con la identificación de los proyectos clave que contiene la propuesta de plan de Innovación para la empresa Freskaleche S.A.S. lo que nos permite seguir con la estructura del plan y cómo deben ser ejecutadas estas propuestas.

7.4.2.3 Categorización del Portafolio Seleccionado. Para garantizar un balance estratégico, los tres proyectos seleccionados se clasifican según dos dimensiones en la siguiente tabla, por el tipo de innovación en el Radar de la innovación (Shawhney et al, 2006) y el horizonte temporal e impacto.

Tabla 10.

Categorización del Portafolio de Proyectos Seleccionados

Proyecto Seleccionado	Categoría Radar de la Innovación	Tipo y Horizonte	Justificación del Balance
Sprint Comercial	Procesos y Organización.	Habilitante / Corto Plazo (0-12 meses). Incremental.	Proporciona la base organizativa (agilidad, alineación) necesaria para el éxito de los otros proyectos.
Freskaleche Digital	Experiencia del Cliente, Canales (<i>Presente</i>) y Oferta.	Estratégico / Mediano Plazo (12-18 meses). Sustancial.	Ataca el núcleo del modelo comercial actual, creando nuevos canales y fuentes de ingresos.
Eco-Hub	Oferta (empaque), Cadena de Suministro y Marca.	Transformacional / Largo Plazo (18-36 meses). Radical.	Reposiciona la propuesta de valor de la marca y redefine su relación con la cadena de suministro y el consumidor consciente.

7.4.3 Plan de Acción Detallado por Proyecto

El presente apartado desarrolla la planificación operativa de los tres proyectos priorizados. Para cada uno, se define un objetivo específico, se detallan las fases y acciones clave, se establecen métricas de éxito (KPI's) y se propone un cronograma estimado.

A continuación, se presenta una tabla que sintetiza la columna vertebral operativa mediante el diseño de estos planes de acción para cada proyecto.

Tabla 11.

Planes de Acción por Proyecto

Proyecto	Objetivo	Acciones y Entregables	KPI's	Recursos Críticos y Responsables
Sprint Comercial	Implementar un marco de trabajo ágil (Scrum/Kanban) en los equipos de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S. durante el año 2026, para reducir en un 30 % el tiempo de lanzamiento de campañas y mejorar la alineación interna, medida a través de una encuesta de satisfacción colaborativa.	<p>Fase 1: Diagnóstico y Diseño (Mes 1-2): Realizar un taller de mapeo de procesos actuales. Diseñar el flujo de trabajo ágil piloto adaptado a las necesidades de las áreas. Entregable: Mapa de procesos AS-IS y Protocolo de trabajo ágil piloto.</p> <p>Fase 2: Capacitación y Pilotaje (Mes 3-6): Capacitar a un equipo piloto (8-10 personas) en metodologías ágiles. Ejecutar dos "sprints" o ciclos de trabajo completos para el lanzamiento de una campaña menor. Entregable: Reporte de lecciones aprendidas del piloto y Campaña piloto lanzada.</p> <p>Fase 3: Escalada y Formalización (Mes 7-10): Ajustar el protocolo con base en el piloto. Extender la capacitación al resto de los equipos. Establecer ceremonias ágiles regulares (planificación, revisión).</p>	<p>KPI de Proceso: Reducción del tiempo promedio de lanzamiento de campañas (desde brief creativo hasta publicación) de 12 a 8.4 semanas (-30 %).</p> <p>KPI de Resultado: Incremento de 20 puntos en la pregunta "La colaboración entre mercadeo y comercial es efectiva" en la encuesta de clima anual.</p> <p>KPI de Adopción: 100 % del personal capacitado y 85 % de asistencia promedio a las ceremonias ágiles establecidas.</p>	<p>Patrocinador: Gerente Comercial o de Mercadeo.</p> <p>Líder del Proyecto: jefe de Proyectos o un líder de área con formación ágil.</p> <p>Equipo: Equipo multifuncional piloto (mercadólogos, comerciales, diseñadores).</p> <p>Recursos: Facilitador/consultor externo para capacitación inicial, herramientas de gestión visual (tablero físico o digital como Trello).</p>

Entregable: Manual de metodología ágil Freskaleche y Calendario oficial de ceremonias.

Fase 4: Medición y Retroalimentación (Mes 11-12): Realizar una medición comparativa de los tiempos de lanzamiento pre y post-implementación. Aplicar encuesta de satisfacción y clima colaborativo.

Entregable: Reporte final de KPI's y recomendaciones de mejora continua.

Freskaleche Digital	<p>Lanzar y consolidar un canal de venta directa mediante una tienda virtual propia y presencia en al menos un marketplace estratégico (Mercado Libre, Rappi) antes de diciembre de 2026, con el fin de capturar un 5 % de las ventas directas al consumidor de Freskaleche en su región de influencia para diciembre de 2026, y establecer una fuente primaria de datos del consumidor.</p>	<p>Fase 1: Estrategia y Selección Tecnológica (Meses 1-3): Realizar benchmarking de e-commerce en el sector lácteo. Definir el modelo operativo (logística: propia vs. <i>dropshipping</i> con distribuidores). Seleccionar la plataforma de <i>e-commerce</i> (Shopify, WooCommerce) y el <i>marketplace</i> principal. Entregable: Documento de estrategia de e-commerce y Contrato de servicio con proveedor tecnológico.</p> <p>Fase 2: Diseño, Desarrollo e Integración (Meses 4-7): Diseñar la experiencia de usuario (UX/UI) y la arquitectura del sitio. Desarrollar la tienda virtual e integrarla con los sistemas de inventario, facturación electrónica y pasarela de pagos. Crear el catálogo digital inicial (fotos, descripciones, fichas técnicas). Entregable: Tienda virtual en ambiente de pruebas y Manual de procedimientos de integración y actualización.</p> <p>Fase 3: Pilotaje y Capacitación (Meses 8-9): Ejecutar una prueba piloto cerrada con empleados o clientes seleccionados. Capacitar al equipo de servicio al cliente, logística y mercadeo en los nuevos procesos. Ajustar la plataforma basándose en la retroalimentación. Entregable: Reporte de lecciones del piloto y Plan de capacitación ejecutado.</p>	<p>KPI Comercial: Porcentaje de ventas totales realizadas a través del canal digital (Meta: 2 % en el primer año, 5 % al segundo año).</p> <p>KPI de Desempeño del Canal: Tasa de conversión del sitio web (visitas a compras), Costo de Adquisición de Cliente (CAC) digital y Valor de Por Vida del Cliente (LTV) digital.</p> <p>KPI Operativo: Tiempo promedio desde la compra hasta el despacho (<48 horas en zona urbana) y tasa de cumplimiento de pedidos completos (>95 %).</p> <p>KPI de Experiencia: Puntuación NPS (Net Promoter Score) post-compra digital y tasa de repetición de compra a 90 días.</p>	<p>Patrocinador: Gerente Comercial o de Mercadeo.</p> <p>Líder del Proyecto: Jefe de Marketing Digital o Comercio Electrónico.</p> <p>Equipo: Equipo multifuncional con representantes de TI, Mercadeo, Logística, Servicio al Cliente y Finanzas.</p> <p>Recursos: Presupuesto para plataforma SaaS, desarrollo a medida, agencia de marketing digital para lanzamiento, y posible adaptación de la infraestructura logística.</p>
----------------------------	--	---	---	---

		<p>Fase 4: Lanzamiento Comercial y Optimización (Meses 10-12 en adelante): Lanzamiento oficial con una campaña de marketing digital específica. Monitoreo diario de métricas y atención al cliente. Inicio de un ciclo continuo de optimización (CRO - <i>Conversion Rate Optimization</i>).</p> <p>Entregable: Canal de e-commerce operativo y Dashboard de métricas de desempeño en tiempo real.</p>		
Eco-Hub	<p>Desarrollar e implementar un programa integral de economía circular para la línea de empaques de leche UHT de mayor volumen, logrando que el 100 % de sus componentes sean reciclables o reutilizables y estableciendo un sistema de trazabilidad digital (QR) verificable por el consumidor, con un plan piloto operativo para el primer trimestre de 2027.</p>	<p>Fase 1: I+D y Rediseño de Empaque (Meses 1-9): Análisis del ciclo de vida (ACV) del empaque actual. Investigación de materiales alternativos (polietileno de fuentes renovables, reducción de capas). Prototipado y pruebas de barrera, durabilidad y compatibilidad con líneas de llenado existentes.</p> <p>Entregable: Informe de ACV y Prototipo validado del nuevo empaque.</p> <p>Fase 2: Desarrollo de la Plataforma Digital de Trazabilidad (Meses 6-14, en paralelo): Desarrollo de una plataforma web/backend que aloje la información del producto (origen, huella de carbono, recorrido). Generación de códigos QR únicos por lote. Diseño de la interfaz de usuario para el consumidor.</p> <p>Entregable: Plataforma de trazabilidad en testing y Especificaciones de generación e impresión de QR.</p> <p>Fase 3: Diseño del Modelo Operativo Circular (Meses 10-18): Diseñar la logística inversa (recolección en puntos de venta, alianzas con recicladores). Modelar los costos. Desarrollar los incentivos para el consumidor (descuentos por devolución). Elaborar el plan de comunicación del programa.</p> <p>Entregable: Modelo de negocio circular y Plan de alianzas con gestores de residuos.</p>	<p>KPI de Sostenibilidad: Porcentaje de material reciclable/reutilizable en el empaque objetivo (Meta: 100 %) y reducción porcentual estimada de la huella de carbono por empaque.</p> <p>KPI de Participación: Número de escaneos únicos del QR por mes y tasa de devolución/reciclaje de empaques en la zona piloto.</p> <p>KPI de Percepción: Mejora en los indicadores de "Credibilidad Verde" y "Innovación" en estudios de percepción de marca.</p> <p>KPI Operativo/Económico: Costo incremental del nuevo empaque vs. tradicional y costo por unidad manejada en la logística inversa.</p>	<p>Patrocinador: Alta gerencia o Gerencia de Sostenibilidad. Crucial por el alcance transversal.</p> <p>Líder del Proyecto: Gerente de Proyectos o de I&D, con perfil técnico y de sostenibilidad.</p> <p>Equipo: Equipo multidisciplinario con ingeniería de empaques, TI/ desarrollo web, logística, marketing y asuntos regulatorios.</p> <p>Recursos: Alianza estratégica con la Universidad (UIS) o un centro de I+D para la Fase 1. Inversión en moldes o adaptación de máquinas. Presupuesto para desarrollo de software y campaña de lanzamiento.</p>

Fase 4: Pilotaje Integrado y Lanzamiento (Meses 19-27): Producción del primer lote comercial con el nuevo empaque y QR. Ejecución de un pilotaje en una ciudad o región específica. Medición de tasas de recolección, escaneo y percepción. Ajustes finales y plan de escalado nacional.
Entregable: Reporte de resultados del piloto y Plan maestro de escalado del Eco-Hub.

Sin embargo, los planes de acción no estarían completos sin la estructura de un cronograma propuesto de ejecución para cada proyecto, los cuales se muestran a continuación:

Figura 25.

. Cronograma por Proyecto

PROYECTO	ACTIVIDAD / MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Sprint Comercial	Fase 1: Diseño	■	■																									
	Fase 2: Pilotaje			■	■	■	■	■																				
	Fase 3: Escalada								■	■	■	■	■	■														
	Fase 4: Medición												■	■														
Freskaleche Digital	Fase 1: Estrategia	■	■	■																								
	Fase 2: Desarrollo				■	■	■	■																				
	Fase 3: Pilotaje								■	■	■																	
	Fase 4: Lanzamiento y Crecimiento											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Eco-Hub	Fase 1: I+D Empaque	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
	Fase 2: Plataforma Digital						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fase 3: Modelo Operativo											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fase 4: Pilotaje y Lanzamiento																				■	■	■	■	■	■	■	■

En síntesis, el Proyecto 1: "Sprint Comercial" actúa como facilitador organizacional, el Proyecto 2: "Freskaleche Digital" constituye el motor de crecimiento inmediato, y el Proyecto 3: "Eco-Hub" sienta las bases para el liderazgo sostenible a largo plazo. Colectivamente, estos proyectos abordan las seis variables clave identificadas mediante el método MICMAC, traduciendo el diagnóstico en una hoja de ruta concreta.

7.5 Objetivo 5 - Presentación del plan de innovación

Como resultado del desarrollo del objetivo específico 5, se logró la consolidación y presentación formal del plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S., materializada en un informe final estructurado y orientado a la toma de decisiones estratégicas.

El principal entregable de este objetivo fue un informe final del proyecto, el cual integró de manera coherente los productos obtenidos en los objetivos específicos previos, incluyendo: el análisis del contexto global y sectorial de la industria láctea, el diagnóstico organizativo del contexto interno de Freskaleche, la identificación y priorización de variables estratégicas mediante el método MICMAC y el portafolio de proyectos de innovación priorizados, con planes de acción, recursos, indicadores y cronogramas estimados de ejecución.

Este informe fue presentado como insumo estratégico para la Junta Directiva y los líderes de mercadeo y comercial, permitiendo visualizar de forma clara la lógica del plan de innovación, su alineación con las capacidades internas de la empresa y su contribución potencial al fortalecimiento del posicionamiento de marca y al crecimiento comercial.

Como resultado, Freskaleche S.A.S. cuenta con un documento de referencia formal que puede ser utilizado en el despliegue de campañas, lanzamientos de productos futuros y procesos de planeación estratégica, así como en el seguimiento y evaluación de iniciativas de innovación en el mediano y largo plazo.

De esta manera, se considera que el objetivo específico 5 fue cumplido en su totalidad, al entregar a la organización un plan de innovación estructurado, validado internamente y disponible para su aplicación práctica dentro de los procesos decisionales de la empresa.

8. Conclusiones

El desarrollo del diagnóstico organizacional y del análisis estratégico permitió cumplir el objetivo general del proyecto, orientado a desarrollar un plan de innovación para las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche, integrando el análisis del contexto interno y externo de la

empresa. Los resultados evidencian que Freskaleche cuenta con una base cultural favorable hacia la innovación y una disposición organizacional positiva para el cambio; no obstante, enfrenta limitaciones estructurales relacionadas con procesos, capacidades organizativas y priorización estratégica, las cuales inciden directamente en su posicionamiento de marca y en el aprovechamiento de oportunidades de crecimiento.

Como primer resultado, relacionado al objetivo específico 1, el cual se orienta en identificar tendencias, tecnologías emergentes y prácticas de referencias en el contexto global de la industria de alimentos lácteos, el análisis bibliométrico y de vigilancia tecnológica permitió evidenciar un entorno marcado por la digitalización de canales, la demanda de sostenibilidad verificable y la preferencia de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), la robótica avanzada, la secuenciación genética y el hidrógeno verde. Estas tendencias confirman que las empresas lácteas deben fortalecer sus capacidades de innovación, incorporando propuestas de valor más digitales, sostenibles y centradas en el cliente.

En cuanto al segundo objetivo específico, que buscaba analizar el contexto organizativo de Freskaleche S.A.S., aplicando la metodología Design Thinking y el análisis de informes económicos, el diagnóstico interno mostró una organización con una fuerte cercanía de marca y buena percepción de confianza y sabor, pero con brechas en capacidades digitales, articulación entre las áreas de mercadeo y comercial y gestión sistemática de la innovación. La combinación del Coeficiente de Innovación con mapas de empatía, mapas de experiencia del usuario y talleres de ideación permitió identificar puntos de dolor relacionados con la coordinación interna, el aprovechamiento de datos y la comunicación de atributos de sostenibilidad, lo que refuerza la necesidad de un plan de innovación que aborde estos desafíos de forma estructurada.

En cuanto al tercer objetivo específico, enfocado en identificar variables estratégicas claves mediante el método MICMAC, el análisis estructural permitió reconocer un conjunto de variables motrices (Capacidades digitales y de analítica, Exigencia de sostenibilidad y credibilidad verde, Competitividad en canales digitales, Integración en ecosistemas de innovación, Presión por economía circular en la cadena y Nivel de alineación interna mercadeo–comercial) que actúan como palancas estructurales del sistema de mercadeo y comercial. Los resultados muestran que intervenciones deliberadas sobre estas variables generan efectos de propagación sobre resultados dependientes como la efectividad del marketing web, el acceso y dominio de canales modernos y el posicionamiento de marca tradicional, lo que aporta una base objetiva para priorizar esfuerzo y recursos en el diseño del plan de innovación.

Por último, con relación al objetivo específico 4, orientado a desarrollar un portafolio de proyectos de innovación para las áreas de mercadeo y comercial, se diseñó un conjunto de tres iniciativas (Sprint Comercial, Freskaleche Digital y Eco-Hub) que traducen las variables estratégicas identificadas en acciones concretas. Este portafolio articula objetivos estratégicos SMART, criterios de priorización y planes de acción detallados con fases, responsables, indicadores y cronogramas, constituyéndose en una hoja de ruta operativa que facilita la implementación gradual de la innovación en la empresa.

Es así desde esta perspectiva académica, el presente estudio resalta la importancia y pertinencia de integrar un análisis bibliométrico, Design Thinking y el método MICMAC en un único marco metodológico para el diseño de planes de innovación en el sector lácteo, ofreciendo un referente replicable para otros contextos empresariales y académicos interesados en la gestión de la innovación. A nivel organizacional, la investigación se entrega a Freskaleche S.A.S., como un diagnóstico estructurado de su capacidad innovadora en mercadeo y comercial, la identificación

de variables clave que condicionan su desempeño y un portafolio de proyectos priorizados que orienta decisiones estratégicas en un entorno caracterizado por cambios tecnológicos acelerados y nuevas exigencias de los consumidores.

En cuanto a las limitaciones del estudio, es importante reconocer que el alcance de la investigación se restringió a las áreas de mercadeo y comercial de Freskaleche S.A.S., sin abarcar la totalidad de la estructura organizativa de la empresa. Asimismo, el análisis bibliométrico estuvo condicionado por la disponibilidad de publicaciones en las bases de datos consultadas (Scopus, Springer y Google Scholar), lo que pudo excluir literatura gris o estudios publicados en revistas no indexadas de alta pertinencia para el sector lácteo colombiano. Por otra parte, la aplicación del análisis MICMAC dependió de la percepción de un panel de expertos internos, lo que introduce un componente de subjetividad que debe considerarse al interpretar las relaciones de influencia y dependencia entre variables.

A partir de estas limitaciones, se identifican diversas líneas de investigación futura que permitirían ampliar y profundizar los resultados obtenidos. En primer lugar, sería valioso replicar la metodología empleada en otras áreas funcionales de Freskaleche S.A.S. o en empresas del sector lácteo colombiano, con el fin de validar la aplicabilidad del marco metodológico en contextos organizativos distintos. En segundo lugar, futuras investigaciones podrían incorporar herramientas de visualización bibliométrica como VOSviewer, con el propósito de representar redes de co-ocurrencia de palabras clave y tendencias emergentes de investigación, enriqueciendo así el análisis del estado del arte. Finalmente, el seguimiento longitudinal de la implementación de los proyectos Sprint Comercial, Freskaleche Digital y Eco-Hub permitiría evaluar el impacto real de las iniciativas propuestas sobre los indicadores de posicionamiento de marca y desempeño comercial de la empresa.

Desde una perspectiva de contribución académica, este trabajo aporta evidencia empírica sobre la viabilidad y utilidad de combinar el análisis estructural MICMAC con la metodología Design Thinking para el diagnóstico y planificación de la innovación en una empresa del sector lácteo colombiano. Esta integración metodológica, no ampliamente documentada en la literatura específica del sector, ofrece un marco replicable para otras empresas agroalimentarias de tamaño mediano que busquen diseñar planes de innovación sin contar con grandes departamentos de I+D. La aplicación de MICMAC en el contexto de mercadeo y comercial –dimensiones habitualmente excluidas de este tipo de análisis estructural– constituye en sí misma una contribución metodológica con potencial de proyección hacia otros sectores y contextos organizativos.

A nivel práctico, el impacto potencial del plan de innovación diseñado trasciende los indicadores comerciales inmediatos. En la medida en que los proyectos “Sprint Comercial”, “Freskaleche Digital” y “Eco-Hub” sean implementados exitosamente, Freskaleche S.A.S. podrá fortalecer su propuesta de valor en un sector que genera más de 79.000 empleos en Colombia (Guerrero, 2024), contribuyendo a la estabilidad económica de productores rurales de la región, al acceso de los consumidores a productos de calidad a precios competitivos y a la construcción de un modelo de negocio más sostenible y digitalmente habilitado. En este sentido, el plan de innovación no es únicamente un instrumento estratégico para la empresa, sino también una contribución al desarrollo productivo y social del nororiente colombiano.

9. Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos, se presentan las siguientes recomendaciones concretas, organizadas por horizonte de implementación:

Corto plazo (Q1–Q2 2026) – Liderazgo: Gerencia de Mercadeo y Comercial. Conformar formalmente la célula o comité de innovación, definiendo sus integrantes, frecuencia de reunión (quincenal recomendada) y línea de reporte hacia la alta dirección. Como primera tarea, este comité deberá validar y ajustar los planes de acción de los tres proyectos priorizados con base en la disponibilidad real de recursos para 2026. Se recomienda iniciar por el proyecto “Sprint Comercial”, dado que su implementación no requiere inversión tecnológica significativa y puede generar resultados visibles en un plazo de seis meses, consolidando así la credibilidad interna del proceso de innovación.

Mediano plazo (Q3 2026 – Q2 2027) – Liderazgo: Jefe de Marketing Digital y Gerente de Proyectos. Avanzar en las fases iniciales de “Freskaleche Digital” (estrategia y selección tecnológica) y en la Fase 1 de “Eco-Hub” (análisis de ciclo de vida y prototipado de empaque), asegurando que ambos proyectos cuenten con presupuesto asignado, líderes designados y métricas de seguimiento activadas antes de finalizar el primer semestre de 2026. Para “Freskaleche Digital”, se recomienda que el equipo de TI y mercadeo realice un benchmarking de plataformas de e-commerce en el sector lácteo colombiano durante el primer trimestre, a fin de tomar decisiones tecnológicas informadas.

Largo plazo (Q3 2027 en adelante) – Liderazgo: Alta Gerencia. Evaluar los resultados del plan de innovación mediante una revisión integral de los KPI’s definidos, comparando los valores de línea base del año 2024 con los logros obtenidos. Con base en esta evaluación, decidir sobre la escalabilidad de los proyectos exitosos, el ajuste de los que presenten desviaciones y la incorporación de nuevas iniciativas al portafolio para el ciclo de innovación 2028–2029. Se recomienda que en esta fase se considere replicar el marco metodológico empleado (bibliometría

+ Design Thinking + MICMAC) en otras áreas funcionales de Freskaleche S.A.S., con el fin de ampliar el alcance del sistema de innovación organizacional.

También, se recomienda avanzar en la consolidación de un “Eco-Hub” de alianzas estratégicas que permita materializar la Exigencia de sostenibilidad y credibilidad verde (DEMSOSTEN) y la Presión por economía circular en la cadena (PRESECCIRC), trabajando con proveedores, distribuidores y aliados institucionales en iniciativas conjuntas de marketing verde, trazabilidad y reducción de residuos. Estas acciones deberían apoyarse en una narrativa de marca que comunique de manera clara y basada en evidencia los esfuerzos de sostenibilidad, reforzando la Efectividad y credibilidad del marketing verde.

Finalmente, se sugiere establecer un sistema de seguimiento y evaluación del plan de innovación basado en indicadores asociados a las variables dependientes identificadas en el análisis MICMAC, tales como percepción de innovación, desempeño en canales modernos y posicionamiento de marca. Este sistema debe incluir revisiones periódicas de avance y espacios de retroalimentación con los equipos de mercadeo y comercial, de modo que los proyectos puedan ajustarse de manera iterativa según los resultados obtenidos y los cambios en el entorno competitivo y tecnológico.

Referencias Bibliográficas

- Acosta Guzmán, J. A. (2015). *La innovación empresarial y la cultura organizacional*. 3C Empresa: Investigación y pensamiento crítico, 4(3), 160-174.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5165298>
- AHDB. (2025). *Healthy margins promote global dairy production growth*.
<https://ahdb.org.uk/news/healthy-margins-promote-global-dairy-production-growth>
- Analac. (2024). *Cadena láctea en 2024 – equipo y cercanía al consumidor*.
<https://analac.org/2024/05/27/equipo-cercania-consumidor/>
- Aparicio, C. (2026). *Tendencias 2026*. Mentex.
- Arroniz, I. (2011). *El radar de la innovación*. Deusto.
- Asoleche. (2024). *Caída en consumo de leche impacta la nutrición de los colombianos: Asoleche*.
<https://www.asoleche.org/caida-en-consumo-de-leche-impacta-la-nutricion-de-los-colombianos-asoleche/>
- Asoleche. (2025). *Éxitos y desafíos del sector lácteo en Colombia. Actualizado Enero 2025*.
https://static1.squarespace.com/static/6756fa7963227f2eeb4e5c78/t/67a291be081a997ad7bdb0fd/1738707393156/%C3%89xitos+y+desaf%C3%ADos+del+sector+l%C3%A1cteo+en+Colombia_Actualizado+Enero+2025.pdf
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>

- West, J., & Bogers, M. (2017). Open innovation: Current status and research opportunities. *Innovation*, 19(1), 43–50. <https://doi.org/10.1080/14479338.2016.1258995>
- Brown, T. (2008). *Design Thinking*. Harvard Business Review, 86-92.
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. Harper Business.
- Buriticá, A. (2024). *¿Por qué el precio de la leche sigue subiendo si hay 13 meses de bajas al productor?* Croper. <https://blog.croper.com/por-que-el-precio-de-la-leche-sigue-subiendo-si-hay-13-meses-de-bajas-al-productor/>
- Buriticá, D., Leal García, J., & Ortiz Martínez, L. (2019). *Plan de responsabilidad social empresarial empresa Freskaleche S.A.* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/33965/3/agarciabas.pdf>
- Castellanos, Ó et al. (2011). *Análisis de tendencias: de la información hacia la innovación*. Universidad Nacional de Colombia.
- Cubillo, F. et al. (2021). *Un pilar para la transformación sostenible: Guía para la elaboración de planes de innovación en empresas prestadoras de servicios de agua y saneamiento*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0003084>
- Delgado, S. (2018). *Práctica empresarial en Freskaleche SAS sede Bucaramanga*. (Tesis de pregrado). Universidad Pontificia Bolivariana. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5701/digital_37523.pdf?sequence=1
- FAO. (2024). *FAO Food Outlook: increase in dairy production in Asia*. <https://www.nzo.nl/en/nieuws/fao-food-outlook-increase-in-dairy-production-in-asia/>

- Gallegos, D. et al. (2023). *Panorama de la industria láctea en México*. Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional, 33(61), e231251. Epub 22 de septiembre de 2023. <https://doi.org/10.24836/es.v33i61.1251>
- Godet, M. (1993). *De la Anticipación a la Acción. Manual de prospectiva y estrategia*. Marcombo <http://es.lapropective.fr/dyn/espagnol/de-la-anticipacion-a-la-accion.pdf>
- Gómez, L., & Mackey, A. (2024, August 20). *An Overview of the Colombian Dairy Market*. USDA Foreign Agricultural Service. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=An%20Overview%20of%20the%20Colombian%20Dairy%20Market_Bogota_Colombia_CO2024-0013
- González, C., & Martínez, J. (2014). *Gerencia estratégica e innovación empresarial: referentes conceptuales*. Dimensión Empresarial, 12(2), 107-116. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632014000200009&lng=en&tlng=es.
- INLAC. (2025). *SILAC IFCN - 2o Informe 2024*. https://inlac.es/wp-content/uploads/2025/01/SILAC_IFCN-2o-informe-2024.pdf
- Ikusi. (2022). *Metodología SMART: mejora los objetivos de tu empresa*. <https://www.ikusi.com/mx/blog/metodologia-smart-mejora-los-objetivos-de-tu-empresa>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2024). *Innovación empresarial*. <https://minciencias.gov.co/portafolio/innovacion/empresarial->
- Mohrig, A., LeBlanc, M., & Nall, G. (2017). *IBM Design Thinking Field Guide*. IBM.
- Liedtka, J. (2021). Why design thinking works. *Harvard Business Review*, 96(5), 72–79. <https://doi.org/10.1225/R1805E>

- Navarro Alvarado, A., Cota Yáñez, R., & González Moreno, C. D. (2018). *Conceptos para entender la innovación organizacional*. Revista de Comunicación de la SEECI, (45), 87-101.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360641>
- Nazif, E. (2019). *Innovation planning*. Vilnius University Open Series. 49-54.
10.15388/OpenSeries.2019.18403.
https://www.researchgate.net/publication/342203621_Innovation_planning
- OCDE y EUROSTAT. (2006). *Manual de Oslo. Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación. España: "la Organización"*. (Manual OCDE; No.3). P.56.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons.
- Quintero, S. (2010). *Propuesta de una metodología de gestión tecnológica por proyectos. "Aplicación en tres empresas del sector Agroalimentario"*. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/10249>
- Rojo, M. A., et al. (2019). *La innovación y su importancia*. Revista Científica UISRAEL, 6(1), 9-22.
<https://doi.org/10.35290/rcui.v6n1.2019.67>
- Sawhney, M., Wolcott, R. C., & Arroniz, I. (2006). *The 12 different ways for companies to innovate*. MIT Sloan Management Review, 47(3), 75–81.
- Shamsuddoha, M., Nasir, T., & Hossain, N. U. I. (2023). *A Sustainable Supply Chain Framework for Dairy Farming Operations: A System Dynamics Approach*. Sustainability, 15(10), 8417.
<https://doi.org/10.3390/su15108417>
- Sharma, P., & Bansal, S. (2023). *Design Thinking: A Review Paper*. International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT), 3(3), 2893-2896.

The Bullvine. (2024). *Global Milk Supplies Expect to be Stable for the Remainder of 2024*.

<https://www.thebullvine.com/news/global-milk-supplies-expect-to-be-stable-for-the-remainder-of-2024/>

Valencia, M., & Peñuela, J. (2023). *Círculos estratégicos de innovación. Sector lácteo: Una muestra exploratoria en Colombia*. RILCO DS: Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación, 5(41), 55–67.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8932879>

Wolcott, R. C., & Lippitz, M. J. (2007). *The four pathways to business model innovation*. MIT Sloan Management Review, 49(1), 1–8.